

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информатики, информационных технологий
и методики обучения информатике

Разработка открытого онлайн курса для обучения старших школьников основам web-мастеринга

*Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки «44.03.01 Педагогическое образование»,
профиль «Информатика»*

Работа допущена к защите
«_____» _____ 2021 г.

Зав. кафедрой _____

Исполнитель: студент группы ИНФ-1601z
Бурцева Т.О.

Руководитель: старший преподаватель
кафедры ИИТиМОИ
Алексеевский П.И.

Екатеринбург 2021

Реферат

Бурцева Т.О. РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО ОНЛАЙН КУРСА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ ОСНОВАМ WEB-МАСТЕРИНГА, выпускная квалификационная работа: 111 стр., рис. 78, табл. 5, библи. 40 назв., приложений 8.

Алексеевский П.И. Старший преподаватель кафедры ИИТиМОИ.

Ключевые слова: WEB-МАСТЕРИНГ, РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН-КУРСА.

Объект исследования – процесс обучения web-мастерингу в старшей школе.

Цель работы - определение места web-программирования в школьном курсе и разработка открытого онлайн-курса для обучения старшеклассников основам web-мастеринга.

В работе проведён сравнительный анализ существующих онлайн-платформ для дистанционного обучения по основным критериям, таким как функциональность, отказоустойчивость, удобство использования, мультимедийность, качество технической поддержки. Выявлены преимущества, недостатки и особенности применения характерные для каждой платформы. Составлена сводная таблица с результатами. Помимо этого, проведён анализ существующих открытых онлайн-курсов, что позволило выделить основные типы обучения, применяемые при составлении учебных материалов.

Проведена опытно-поисковая работа в формате анкетирования с целью определения актуальности и необходимости создания обучающих курсов на тему web-программирования в старших классах.

Используя полученные результаты, был спроектирован и реализован собственный онлайн-курс для обучения старшеклассников основам web-мастерингу, включающий в себя теоретическую информацию, практические

задания и методические рекомендации. Проведена адаптация курса для обучения лиц с ОВЗ.

Разработанный курс был опубликован на онлайн-платформе Stepik и прошёл экспертную апробацию.

Оглавление

Реферат	2
Введение	5
Глава 1. Теоретико-аналитическая часть	7
1.1 Теоретические основы обучения школьников web-мастерингу	7
1.2 Открытые онлайн платформы для обучения web-мастерингу	13
1.3 Анализ существующих открытых онлайн курсов.....	23
Выводы по материалам главы 1	31
Глава 2. Онлайн курс для обучения основам web-мастеринга.....	32
2.1 Цель и содержание курса.....	32
2.2 Методические рекомендации.....	39
2.3 Опытно-поисковая работа и анализ ее результатов.....	43
Заключение	51
Список информационных источников.....	53
Приложения	57
Приложение 1	57
Приложение 2	95
Приложение 3	98
Приложение 4	100
Приложение 5	103
Приложение 6	106
Приложение 7	109
Приложение 8	114

Введение

Базовое школьное образование даёт общие знания и навыки, достаточные для существования в социуме. При выпуске из школы, перед вчерашним учеником встаёт вопрос, в каком направлении продолжить дальнейшее обучение. Но, насколько велик выбор, на столько, же он и сложен. Постепенное прохождение различных курсов ещё во время обучения в школе, может помочь человеку понять, какая профессия ему больше по душе, и куда следует идти учиться после выпуска. Современные школьники большую часть времени проводят за компьютером, поэтому им быстрее и удобнее получать информацию именно в онлайн формате. Одним из возможных направлений обучения является получение профессии web-разработчика.

Интернет является самым эффективным средством рекламы и продвижения, а также неотъемлемым элементом сегодняшнего мира. Ведь он может удовлетворить различные потребности современного человека. При ведении бизнеса, Интернет становится средой для удобной закупки товаров, налаживания деловых связей и поиска клиентов. Научные и учебные организации используют его возможности для обмена информацией и опытом, публикации исследований и многого другого. Интернет можно использовать в качестве средства для развлечения, общения и получения новой информации. В связи с потребностью создания сайтов различных тематик, профессия web-разработчика стала столь популярной.

Актуальность выбранного направления исследования определяется тем, что в школьной программе предусмотрено недостаточное количество аудиторных занятий для глубокого изучения данной темы, поэтому целесообразно вводить в программу дополнительные онлайн курсы.

Объект исследования - процесс обучения web-мастерингу в старшей школе.

Предмет исследования – методика обучения web-мастерингу старших школьников в формате онлайн-курса.

Целью выпускной квалификационной работы является определение места web-программирования в школьном курсе и разработка открытого онлайн-курса для обучения старшеклассников основам web-мастеринга.

Для достижения цели работы определен ряд **задач**:

1. Изучение учебно-методической литературы с целью определения места обучения web-мастеринга в школе;
2. анализ онлайн-платформ для дистанционного обучения;
3. анализ существующих онлайн-курсов для обучения web-мастерингу;
4. разработка открытого онлайн-курса для обучения старшеклассников основам web-мастеринга.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ учебной и методической литературы по проблеме исследования;
2. анализ онлайн-платформ для дистанционного обучения;
3. анализ существующих онлайн-курсов для обучения web-мастерингу;
4. изучение и анализ педагогического опыта, инновационных технологий.

Глава 1. Теоретико-аналитическая часть

1.1 Теоретические основы обучения школьников web-мастерингу

Одной из основных задач современного школьного образования является содействие в воспитании поколения, подготовленного к жизни в современном обществе, в мире полном цифровых технологий. Для достижения этой цели необходимо помочь школьникам освоить различные способы работы с цифровым пространством, а именно: самостоятельно находить необходимую информацию, проводить анализ и структуризацию, а при необходимости представлять ее в удобном для восприятия и применения другими людьми виде. Этому способствует изучение Информатики и ИКТ. В процессе чего наибольшее внимание уделяется разделу «Программирование». В старших классах предлагается изучение основ Web-программирования, ввиду низкого порога вхождения в эту область программирования и наглядности результатов произведённых действий.

Главной целью курса является приобретение навыков программирования в сети Интернет, которые возможно станут подготовкой к будущей профессиональной деятельности. Освоение web-технологий позволяет создать собственный проект, который можно выложить на всеобщее обозрение в сеть Internet, или же загрузить в локальной сети школы. Также имеется возможность оформить свою творческую работу, содержащую фото, видео, графики, таблицы и другие мультимедиа материалы, в виде локальной копии сайта. Такую web-страницу можно хранить на любом носителе и просматривать на компьютере без выхода в Интернет.

Для понимания принципов web-программирования, школьникам необходимо получить представление о различных типах web-сайтов и их особенностях, овладеть различными методами их проектирования и

прототипирования, научиться основам программирования на языках HTML и CSS, ознакомиться с основами web-дизайна.

После освоения курса учащиеся должны уметь форматировать текст, использовать теги языка HTML, работать в средах редакторов HTML, встраивать графические материалы и гиперссылки в web-документ, оформлять списки, а также работать с формами.

Методика обучения основам web-мастеринга представлена в рамках учебных курсов многих авторских коллективов. Подробнее рассмотрим следующую учебную литературу:

- Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю;
- Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. Н.Д.Угринович;
- Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч.1. К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин.

В учебнике Семакина И.Г. [34] вопросы, касающиеся темы «Web-конструирование», рассматриваются в главе под названием «Интернет». Этот раздел повествует об организации глобальных сетей и истории их развития. Затем описывается принцип работы интернета как всемирной информационной системы, а также перечисляется аппаратное и программное обеспечение, необходимое для её функционирования. Перед непосредственным изучением основ web-конструирования рассматривается параграф World Wide Web, что в переводе на русский язык звучит как «Всемирная паутина», где определяются понятия web-браузера, web-страницы, web-сайта, гиперссылки и URL-адреса. После чего автор переходит к инструментам разработки сайтов, где предлагает изучить различные визуальные HTML-редакторы, такие как Adobe Dreamweaver, Microsoft Office SharePoint Designer 2007, WebPageMaket, Nvu, KompoZer.

Для закрепления полученных знаний предлагается рассмотреть и повторить процедуру создания простого сайта в редакторе KompoZer [1]. В процессе работы изучается интерфейс программы, устанавливаются глобальные настройки страницы, производится работа с текстом сайта, создаются текстовые гиперссылки и добавляются изображения. В следующем параграфе предлагается добавить к полученному сайту дополнительные страницы. В ходе разработки первой страницы, учащиеся учатся создавать таблицы, изменять их свойства, выделять и объединять отдельные ячейки, а также менять их цвет, фон, ширину и высоту. Для оформления второй web-страницы необходимо научиться создавать и форматировать списки.

В результате освоения данной темы, школьники получают представление об архитектуре WWW, узнают назначение различных коммуникационных и информационных служб интернета, умеют осуществлять поиск необходимой информации в поисковых службах, осваивают базовые знания HTML и создают 3 простые страницы в HTML-редакторе.

Авторы учебника информатики за 10-11 класс [36], под руководством Угриновича Николая Дмитриевича, на изучение раздела web-мастеринга предлагают отвести 1,5 часа урочной деятельности и 4 часа внеурочной.

Интересующая нас информация находится в разделе «Основы языка гипертекстовой разметки». Первый параграф раскрывает суть понятия «Web-сайт». Следующие параграфы описывают технологию создания структуры web-страницы, форматирования текста с помощью различных тэгов и их атрибутов, размещения графики и гиперссылок, оформления списков и использования форм. Преподносятся базовые знания, достаточные для создания и оформления простых web-сайтов на языке HTML. Для более легкой и эффективной работы над созданием web-сайтов, предлагается использовать различные визуальные HTML-редакторы. Знания, полученные в каждом параграфе, закрепляются

практическими домашними заданиями. Итоговым проектом раздела является создание web-страницы с помощью редактора Netscape Composer.

Рассмотрим еще один учебный методический комплекс по информатике [32], авторами которого являются Поляков Константин Юрьевич и Еремин Евгений Александрович. Их учебник ориентирован на фундаментальную подготовку школьников, которые планируют свое дальнейшее обучение в системе высшего профессионального образования на IT-специальностях. При этом информация, полученная в каждой главе, используется в различных областях применения информационных технологий. Таким образом, тема профессиональной ориентации прослеживается на протяжении всего учебника.

Авторы заложили сравнительно больший объем учебных материалов и большое количество часов на его освоение. Полученный объем информации позволяет человеку, прошедшему курс, получить базовые знания для работы веб-программистом или специалистом по компьютерному дизайну.

В этом учебнике тему web-мастеринга раскрывает раздел «Создание веб-сайтов». В первом параграфе авторы знакомят школьников с различными типами веб-страниц, а также объясняют технологию их создания. После этого демонстрируют инструменты для структурирования текста с помощью различных тегов, которые позволяют отделять заголовки и абзацы, формировать списки и вставлять гиперссылки.

Во втором параграфе внимание уделяют визуальному оформлению документа. Для начала демонстрируются средства языка разметки HTML, а затем предлагается создать отдельный стилевой сайт, с описанием внешнего вида документа. Эта технология называется каскадной таблицей стилей «CSS».

Следующие параграфы подробно рассказывают об изображениях и их форматах, вставке аудио и видео-файлов, анимации. После чего идет раздел «Таблицы», где описывается их структура и способы оформления, а также методы табличной верстки.

Также внимание уделяется параграфу, посвященному блочной верстке. Ведь благодаря разбиению текста на блоки, можно четко разделить содержание веб-страницы от ее оформления. При этом один стилевой файл можно использовать для всех страниц сайта.

В отличие от других учебников, этот содержит информацию о языках XML, XHTML и JavaScript. С помощью последнего предлагается создать «живой» рисунок и скрытые блоки.

Завершает курс веб-программирования параграф, в котором описывается технология размещения веб-сайтов. После чего предлагается выполнить ряд самостоятельных работ по пройденным темам.

Так как учебная программа ограничена количеством учебных часов, авторы всех рассмотренных учебников были вынуждены передать только, так называемые, базовые знания, которые возможно усвоить с нуля за выделенное время. Однако полученные навыки уже позволяют создавать простые сайты, а если ученикам необходимо что-то большее, то полученный уровень подготовки позволит без труда разобраться с более сложными вещами, самостоятельно найдя информацию в интернете или записавшись на дополнительные факультативы, которые создаются их преподавателями.

В качестве примера возьмем элективный курс «Основы веб-мастеринга», разработанный учителем информатики Нечипуренко Артемом Аркадьевичем.

Рабочая программа предполагает профессиональное обучение учеников 10 и 11 классов. Во время изучения данного курса, учащиеся знакомятся с основами HTML, CSS, JavaScript, DHTML, а также получают знания, необходимые для размещения сайта в сети интернет (выбор сервера для размещения Web-сайта, получение хостинга, передача файлов с помощью программ FTP-клиентов, регистрация проекта в поисковых системах).

По окончании обучения ученику даётся задание на проектирование персонального веб-сайта, его разработку (используя изученные приемы и

возможности) и размещение в интернете. Тему разработки школьник определяет самостоятельно, что способствует созданию лично значимой образовательной продукции. Такая технология повышает уровень мотивации учащегося и результативность его обучения.

Таким образом, подобные элективные курсы благоприятствуют созданию дополнительных условий для выбора собственных образовательных траекторий школьников в области IT-технологий.

1.2 Открытые онлайн платформы для обучения web-мастерингу

С каждым годом технологии развиваются всё быстрее, вследствие чего бумажные варианты учебников устаревают ещё до того как будут напечатаны и выпущены в продажу. Однако благодаря этим же технологиям осуществлен переход на новый уровень получения знаний в виде дистанционного онлайн обучения, которое набирает большую популярность. Его все чаще внедряют в учебный процесс многие образовательные учреждения. Кроме того, для совершенствования профессиональных навыков, к использованию онлайн обучения прибегают многие предприятия. Дистанционное обучение, позволяет наладить непрерывное самостоятельное обучение, обмен информации вне зависимости от временных поясов, местоположения и социального статуса.

Для организации такой формы учебного процесса используются различные онлайн платформы. Такая система дистанционного обучения представляет собой программный комплекс, с помощью которого решаются все задачи дистанционного обучения. В ней преподаватель даёт доступ к учебным материалам курса, которые студенты могут изучать в удобное им время. Контроль полученных знаний осуществляется путём прохождения тестов или выполнением контрольных заданий. Чаще всего проверка результатов производится автоматически. Учебные платформы дают возможность быстрого и эффективного взаимодействия между участниками учебного процесса, а также удобного контроля успеваемости и оценивания полученных знаний.

Выделим основные критерии подбора платформы [21] для дистанционного обучения:

- **Функциональность.** Предполагает наличие необходимых опций для организации учебного процесса (наличие чатов, форумов, анализ деятельности и пр.).

- Отказоустойчивость. Предусматривается стабильность работы вне зависимости от уровня активности пользователей.
- Удобство использования. Главный фактор, который непосредственно влияет на качество учебного процесса. Важно, чтобы интерфейс был интуитивно понятен.
- Мультимедийность. Подача материала в виде графических файлов, видеографики, аудиодорожек повышает интерес обучающихся к учебному материалу.
- Качество технической поддержки. Если у преподавателя или ученика возникли трудности или непонимание того, как работает система, сотрудник технической поддержки должен максимально быстро и доходчиво объяснить, что нужно сделать, для решения возникшей проблемы.

Рассмотрим несколько популярных учебных платформ для организации дистанционного обучения.

1. **Moodle** – одна из самых популярных систем онлайн обучения [6] с открытым исходным кодом. Такая особенность дает возможность создавать и внедрять дополнительные расширения и модули. Для настройки платформы, изменения функционала и внешнего вида используются различные плагины, созданные лично, либо скачанные из интернета.

К **преимуществам** данной платформы относятся [15]:

- Возможность интеграции с другими сервисами;
- гибкая схема наполнения. В качестве материалов курса используются различные виды представления информации: текстовые документы, изображения, презентации и видеофайлы.
- проходить обучение можно не только с персонального компьютера, но и с экрана телефона в мобильных браузерах или в приложении Moodle Mobile;
- имеется возможность определять роли для пользователей, а также объединять их в группы;

- удобная система отчетности подстраивается под потребности администратора курса;
- возможность внедрения в moodle онлайн курсов от разных разработчиков, благодаря поддержке международных стандартов обмена учебными материалами (IMS, AICC, SCORM и xAPI).

Из недостатков платформы Moodle можно выделить следующие:

- Отсутствие профессиональной технической поддержки;
- необходимость полной самостоятельной сборки системы.

Особенности применения:

- Система тяжела для изучения, поэтому для ее настройки необходимо прибегнуть к помощи профессионала в области web-технологий;
- Moodle размещается на сервере, поэтому при недостатке необходимых технических средств работа с системой усложняется. В таком случае можно использовать облачную версию, однако и у этого варианта есть свои недостатки, такие как: ограничение на количество зарегистрированных пользователей, отсутствие возможности установки собственных модулей и большое количество рекламы.
- Систему можно адаптировать под любые цели и задачи, благодаря открытому исходному коду. При необходимости ее можно легко отредактировать с помощью плагинов.

Таким образом, система Moodle оптимально подходит для школ и вузов. С ее помощью можно организовывать отчетные ведомости, отслеживать успеваемость обучающихся, планировать задания на большой срок и организовывать групповую работу.

2. **Google Classroom**— учебная платформа [2], доступная для всех владельцев аккаунтов Google. Она содержит в себе различные сервисы, используемые для учебы [25].

К преимуществам данной платформы относятся:

- Возможность организации работы с текстовыми документами, презентациями, pdf-файлами и электронными таблицами с помощью Google Docs. Во время создания Google-документа, автоматически генерируются и распространяются его копии для каждого пользователя курса;
- определение сроков сдачи заданий и установка напоминаний осуществляется с помощью Google календаря;
- возможность использования онлайн опросов и тестирования с помощью Google формы;
- использование видео в комплексе с теоретическим материалом с помощью YouTube;
- хранение всех файлов курса, в том числе размещенных заданий и работ, отправленных учениками, с помощью Google Disk;
- получение всех уведомлений во время прохождения курса на почту Gmail;
- возможность организации обучения с помощью мобильного приложения «Класс»;
- простое присоединение пользователей к курсу с помощью сгенерированного кода;
- все задания и материалы отображаются в ленте на главном экране. Эта технология обеспечивает быстрый доступ ко всем файлам;
- возможность публикации объявлений и комментирования заданий, благодаря чему учитель и ученики могут поддерживать связь и просматривать статусы назначенных заданий;
- возможность одновременного проведения курса несколькими преподавателями;

- удобная организация хранения учебных материалов. При работе с платформой на Google-диске создается папка «класс» с вложенными папками для каждого курса;

Из **недостатков** платформы Google Classroom можно выделить следующие:

- Малое количество учебных элементов в арсенале Google Classroom [3];
- отсутствие автоматизированной проверки работы, что очень неудобно, если на курсе присутствует большое количество слушателей. Потому что ответы на задания могут быть прикреплены в виде файла;
- отсутствие возможности проведения онлайн конференции.

Особенности применения:

- Не требует серьезных знаний в области web-технологий.
- работать с сервисом можно с любого устройства, так как имеется гибкая веб-версия и клиентские приложения для Android и iOS.

Таким образом, Google Classroom может использоваться даже теми, кто ни разу не создавал и не посещал онлайн курсы, так как она максимально проста в эксплуатации. Приложение помогает структурировать работу, видеть активность учащихся и осуществлять обратную связь. Платформа интегрируется с другими сервисами Google и сторонними ресурсами, позволяет хранить большое количество дидактических и оценочных материалов, поэтому может использоваться в качестве удобно организованного хранилища учебно-методического комплекса для дополнительных обучающих программ.

3. **Learnme** – популярная платформа [5] для обучения в онлайн формате. Первые три курса на данном ресурсе можно создать бесплатно, однако количество учеников ограничено до 20 человек [29].

К **преимуществам** данной платформы относятся:

- Возможность создания различных видов уроков с использованием множества средств, например, видео, презентации, документы и лонгриды;
- использование обратной связи при проверке домашних заданий;
- возможна привязка к сторонним сервисам и добавление виджетов;
- оценивание учениками разделов курса и написание отзывов, что помогает совершенствованию учебных материалов в будущем;
- легкая сборка курсов с помощью использования готовых лендингов. Создателю курса нужно будет только добавить необходимую информацию;
- допускается использование собственных шаблонов.

Из **недостатков** платформы Leame можно выделить следующие:

- ручная проверка выполненных заданий, потому что автоматизированная оценка правильности не предусмотрена;
- отсутствие возможности загрузки видео на платформу без использования ссылок со сторонних сервисов.

Особенности применения:

- Простая и удобная настройка сервиса;
- Использование платформы как на веб-сайтах так и в мобильном приложении.

Сервис подойдет для преподавателей, которые не планируют использовать разработанные курсы в больших масштабах, потому что бесплатный тариф накладывает существенные ограничения.

4. **Eduardo** – русскоязычный конструктор онлайн обучения [30]. Созданные, с помощью этой платформы, курсы можно совмещать с традиционной системой обучения. Их можно использовать на школьных занятиях, либо оставлять в качестве домашней работы. По бесплатному тарифу преподаватель может создать до 5 курсов, пригласить до 200 слушателей, а также иметь возможность использования стандартного набора компонентов.

К **преимуществам** данной платформы относятся [27]:

- Возможность совместной работы нескольких преподавателей;
- возможность использования до десяти видов заданий;
- наличие обучающего курса с рекомендациями и подсказками.

Из **недостатков** платформы Eduardo можно выделить следующие:

- Отсутствие мобильной версии. При работе через web-браузер недоступны некоторые опции;
- небольшое количество отзывов и примеров работ пользователей.

Особенности применения:

- Интуитивно понятный интерфейс;
- возможность использования только в веб браузере.

Сервис Eduardo молодой сервис, а значит отзывов о нем еще мало. Поэтому найти помощь в решении каких-либо проблем у других пользователей платформы будет затруднительно. При этом курсы, созданные Eduardo, удобны в использовании в классе и онлайн. Поэтому с их помощью можно дополнять систему смешанного обучения.

5. **Stepik**— одна из самых известных российских платформ [8] для создания онлайн-курсов. Возможность публикации есть у каждого зарегистрированного пользователя. Для создания открытого курса можно ограничиться бесплатным тарифом.

К **преимуществам** данной платформы относятся [7]:

- Отсутствие необходимости устанавливать дополнительные модули или настройки. Создание курса осуществляется онлайн.
- многочисленные возможности составления статистических отчетов и анализа успеваемости;
- пользование с помощью бесплатного мобильного приложения Stepik;
- возможность коммуникации между пользователями с помощью комментариев под каждым уроком;

- наличие бесплатного тарифа;
- платформа изначально более ориентирована на размещение курсов для программистов, соответственно в ней больше возможностей, например:
 - вставка исходного кода с подсветкой синтаксиса в зависимости от языка;
 - модуль автоматической проверки правильности написания кода для задания и правильности его выполнения;
 - API для возможности интеграции с внешними системами проверки/оценки.
- имеет большее количество типов заданий, например:
 - тесты с множественным или одиночным выбором вариантов ответов;
 - задачи на программирование с автоматической проверкой по разным языкам программирования html, css, sql, и др.;
 - задачи, интегрированные с IntelliJ IDE Educational Edition, нацеленные на выполнение в этой IDE.

Из **недостатков** платформы Stepik можно выделить следующие:

- не всегда понятная логика платформы;
- ошибки в работе автоматических уведомлений;

Особенности применения:

- интуитивно понятный интерфейс;
- использование возможно на любых устройства с помощью веб-сайтов или мобильного приложения.

Существенных недостатков платформа не имеет, однако при необходимости создания частных курсов, необходимо оформить платный тариф. В таком случае преподаватель может подключить опцию выдачи сертификатов о прохождении дисциплины. Документ об окончании открытых курсов выдается только при одновременном соблюдении следующих условий:

1. Количество обучающихся превышает 500 человек;

2. Наличие положительных отзывов и отсутствие отрицательных;
3. Соблюдение всех условий использования платформы;
4. Соблюдение рекомендаций от команды Stepik.

Таким образом, из всех рассмотренных платформ (Таблица 1), для выполнения выпускной квалификационной работы наиболее подходящей является Stepik [26]. Так как она больше других удовлетворяет заданным требованиям. Во-первых, в отличие от Moodle, эту систему не нужно устанавливать на сервер, привлекая профессионалов в области It-технологий. Достаточно зарегистрироваться на сайте и начать работу. Во-вторых, если сравнивать Stepik и Google Classroom, то последний имеет более скудный функционал, что не подходит при создании курсов по web-программированию.

Таблица 1.

Сводная таблица особенностей платформ для онлайн обучения

	Moodle	Google Classroom	Learnme	Eduardo	Stepik
Общая информация					
Самостоятельная регистрация слушателей	+	+	+	+	+
Различные права доступа у пользователей	+	+	+	+	+
Система отчетности	+	+	-	+	+
Мобильное приложение	-	+	+	-	+
Возможность интеграции с другими сервисами	+	+	-	-	+
Интуитивно понятная архитектура сервиса	-	+	+	+	+
Бесплатный тариф	+	+	+	+	+
Средства общения					
Общение на форуме	+	-	+	+	+
On-line общение	-	+	-	-	-
Учебные задания					
Поддержка более 5 типов заданий	-	-	+	+	+
Интеграция в текст задания графических элементов	+	+	+	+	+
Определение даты сдачи контрольных заданий	+	+	+	+	+
Автоматизированная проверка работа	-	-	-	-	+

1.3 Анализ существующих открытых онлайн курсов

Критерии оценки для онлайн курсов такие же, как и для традиционных очных курсов, так как и те и другие разрабатываются в соответствии с программой учебной дисциплины, где также определены цели его изучения.

Если после прохождения курса, поставленные цели были достигнуты, то можно считать оценку курса положительной. Однако, на мой взгляд, этого недостаточно. Мало добиться цели, вложив какие-то знания в голову ученика, важно не отбить у него желание дальше обучаться, а сохранить и приумножить. Для этого важно, что бы процесс обучения был максимально комфортным и приносил удовольствие.

Достичь желаемого результата можно разбиением теоретической информации на отдельные маленькие блоки. При этом, после каждой пройденной темы, давать небольшую практическую работу без оценок, что бы ученик на практике мог увидеть, как работает то, что он только что прошёл и сделал своими руками. Это позволяет лучше запоминать материал, а также развить интерес к изучаемой дисциплине.

Судя по тому, в каком формате сейчас строятся онлайн-курсы, считаю, что данные умозаключения верны, ведь разработчиков курса много и в рамках здоровой конкуренции они вынуждены оптимизировать свои программы обучения таким образом, что бы быть более привлекательными на рынке дистанционного обучения.

Тип обучения рекомендуется выбирать в зависимости от личных предпочтений пользователей. Приведем несколько типов курсов по web-программированию [14]:

- Интерактивные онлайн-курсы. Главным преимуществом является поддержка со стороны преподавателей, которые всегда готовы дать ответы на возникающие вопросы;
- видеокурсы – это запись лекций без возможности общения с лектором;

- вебинары. Проводятся в формате видеолекций, но предусматривают двустороннюю коммуникацию между преподавателем и учениками;
- онлайн-учебники. В этом случае пользователь сам контролирует скорость и продолжительность обучения, а также правильность выполнения практических заданий;
- онлайн-интенсивы – это курсы с быстрым темпом обучения и большой концентрацией полезных материалов.

Далее мы рассмотрим несколько онлайн курсов, проведём обзор их структуры, подходов к изложению материала, а также дадим оценку с точки зрения целевой аудитории.

Первый пройденный мною курс (Рисунок 1) расположен на сайте **htmlboss.ru** и называется «HTML для начинающих» [4].



Рисунок 1 – Интерфейс курса на сайте htmlboss.ru

Формат: онлайн-учебник.

Длительность: зависит от темпа работы.

Программа: основы языка HTML, знакомство со структурой страницы, основными тегами и структурными элементами.

Структура курса достаточно проста и представляет собой линейную последовательность из вступительного слова, 14 уроков и одного

практического задания по итогу пройденного материала. Теоретический материал на странице представлен в виде текста и картинок. Для наглядности работы тегов и селекторов, части кода и результат его работы представлены в виде скриншотов. Для решения возникших проблем и ответов на вопросы, в конце каждого урока автор предлагает получить прямую консультацию с помощью электронной почты.

Материал курса ориентирован на людей, никогда не слышавших о веб-сайтах и разработке в целом и преподносится максимально простыми словами с пояснениями всех действий. Автор ведёт курс по модели «повторяй за мной». На каждом этапе изучения материала, демонстрируется код, который учащиеся копируют в свои документы.

В ходе всего курса не проводится проверки полученных знаний и лишь в конце даётся большое задание на написание своего сайта (Рисунок 2) с помощью заготовок, полученных на предыдущих уроках.



Рисунок 2 – Итоговое задание курса «Html для начинающих»

Данный курс вполне понятен и полезен для выбранной целевой аудитории. Однако он мог быть более эффективным, если бы после каждой

темы было небольшое задание, для того что бы учащийся ещё раз применил на практике полученную информацию, за счет чего, она бы лучше запомнилась.

Второй курс [22] представляет проект **beONmax** (Рисунок 3).

Формат: интерактивный видео-курс.

Длительность: 5 часов.

Программа: подготовка к работе, установка редактора кода, основы HTML и CSS, базовая разметка, HTML-теги, CSS-стили, создание сайта на практике, подключение CSS стилей в отдельном файле, CSS свойства: margin, padding, height, font-size и другие, адаптивная верстка страниц.

Структурирован в виде нескольких разделов по темам, в каждом разделе есть видео по теме, в текстовом виде основная информация из видео, раздел с тестированием и интерактивное задание по пройденному материалу. Платформа сайта, на котором размещён курс, предоставляет возможность проводить интерактивное тестирование, а также выполнять задания с визуализацией результата в режиме реального времени (всё, что пишется в редакторе кода, мгновенно интерпретируется браузером в отдельном блоке).



Рисунок 3 – Интерфейс курса на beONmax

Для лёгкого восприятия материала нужна небольшая подготовка в виде уверенного владения компьютером, в большом количестве используются профессиональные термины без пояснения, о чем идёт речь.

Курс не очень удобен для восприятия, ввиду того, что основная теория по html и css размещена в трёх видео, суммарной продолжительностью в 10 минут, с отсутствием примеров и непонятным объяснением. Помимо этого курс оказывается платным, бесплатна только та часть, где нет никакой полезной информации, а именно, введение и урок с установкой среды разработки, дальше предлагается зарегистрироваться и оплатить курс. Единственное, что понравилось, это система накопления баллов (каждый правильный или неправильный ответ увеличивает или уменьшает количество очков, которое призван показать общий уровень знаний и необходимо для предоставления доступа к следующим урокам и заданиям), но это заслуга платформы, а не курса.

Автором третьего курса является **Дмитрий Трепачев [37]**.

Формат: электронный учебник.

Длительность: зависит от темпов работы.

Программа: основы HTML, CSS, JavaScript, а также PHP, SQL и jQuery.

Весь материал хорошо продуман, структурирован и затрагивает все сферы web-программирования. На сайте code.mu (Рисунок 4) представлены различные учебники, справочники и задачки по HTML, CSS, JavaScript, а также PHP, SQL и jQuery. Теоретический материал по каждому курсу разделен на несколько блоков, которые расположены в порядке возрастания сложности. В общей сложности курс состоит из 7 блоков и 100 уроков. После каждого урока идёт по несколько различных задач на пройденную тему.



Рисунок 4 – Интерфейс курса Дмитрия Треначева

Все уроки расписаны очень подробно, с картинками, примерами кода и скриншотами. После прохождения каждого из них предлагается выполнение практических заданий. Цикл курсов позволяет научиться верстке сайтов с самого нуля, после их прохождения, учащийся усваивает весь необходимый теоретический материал и получает навыки разработки, достаточные для написания полноценных веб-сайтов на вполне профессиональном уровне.

Таким образом, курс Дмитрия Треначева является очень успешным и полным за счёт большого количества материалов, как теоретических, так и практических. Огромным плюсом является продуманная структура, благодаря которой можно быстро переключаться между учебниками, задачками и справочниками, и находить нужную информацию.

Четвертым курсом является интенсив «Веб-разработка для начинающих» от GeekBrains (Рисунок 5).

Формат: интенсив.

Длительность: 2 часа.

Программа: описываются особенности профессии веб-разработчика, демонстрируются этапы разработки собственного сайта с использованием

HTML и CSS, объясняется технология добавление галерей фотографий и публикации сайта на хостинг.

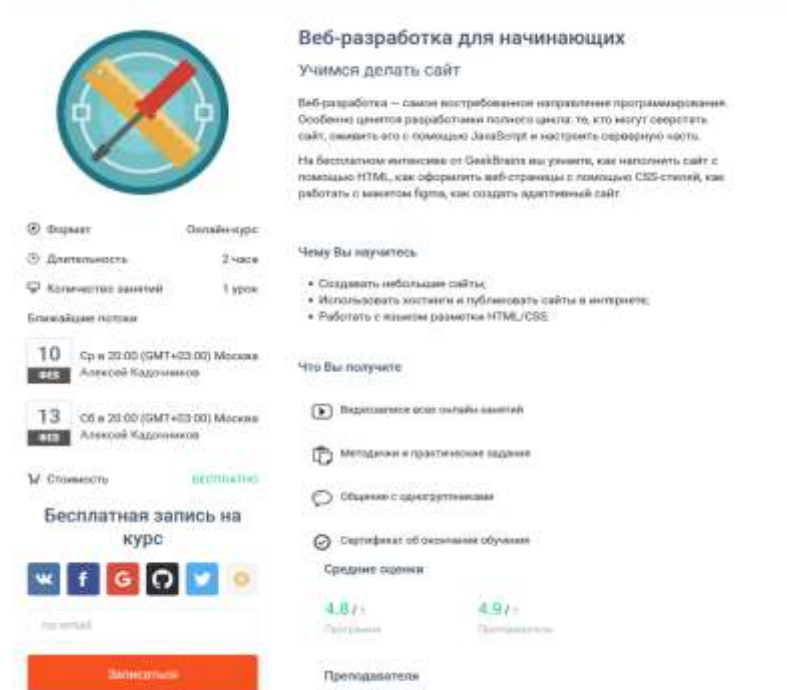


Рисунок 5 – Интенсив «Веб-разработка для начинающих» от GeekBrains.

Данный интенсив проводится бесплатно и позволяет сохранять все видеозаписи занятий, методички и практические задания. В ходе прохождения курса имеется возможность коммуникации с другими обучающимися в общем чате, а в конце обучения каждый слушатель получает сертификат об окончании стандартного образца.

Таким образом, курс отлично подойдет для начального этапа изучения веб-программирования и поможет в сжатые сроки освоить основы этих тем.

Также рассмотрим вебинар от Виталия Мазяра «Верстка сайта за 30 минут на Flexbox» [12].

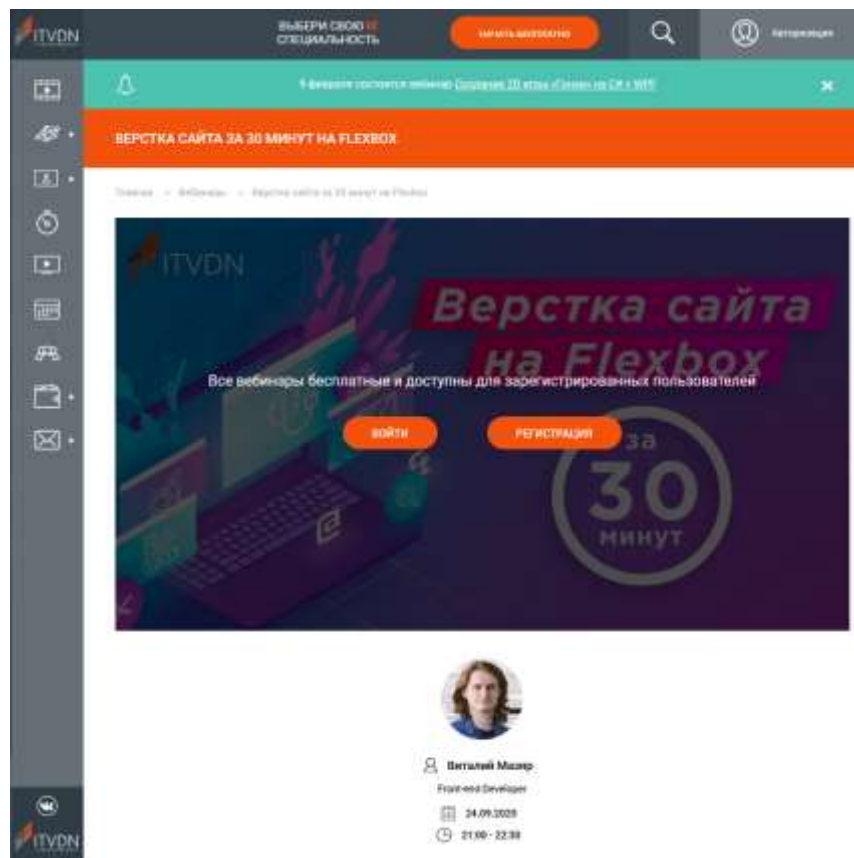


Рисунок 6 – Вебинар «Верстка сайта за 30 минут на Flexbox».

Формат: вебинар.

Длительность: 1,5 часа.

Программа: принцип работы технологии Flexbox, примеры элементов сайта практика использования и подборка полезных ресурсов.

Данный вебинар подойдет пользователям любого уровня знаний в области веб-программирования, однако для его прохождения необходимо знакомство с HTML5 и CSS3. По окончании обучения ученик овладеет самым современным инструментарием профессионального верстальщика.

Выводы по материалам главы 1

1. Онлайн-курсы благоприятствуют созданию дополнительных условий для выбора собственных образовательных траекторий школьников в области ИТ-технологий и помогают совершенствовать работу преподавателя для решения разнообразных педагогических задач.
2. Существует большое количество образовательных платформ, которые удовлетворяют разнообразным требованиям. Однако, из всех рассмотренных платформ, для разработки курса «Основы web-мастеринга», наиболее подходящей является Stepik.
3. Для разных потребностей существуют разнообразные виды онлайн-курсов. С их помощью можно быстро усвоить основную информацию, либо углубленно изучать тему длительное время.

Глава 2. Онлайн курс для обучения основам web-мастеринга

2.1 Цель и содержание курса.

Курс «Основы web-мастеринга» предлагается к использованию в организации внеурочной деятельности с целью предпрофильной подготовки, а также для общего развития личности школьников. Программа подразумевает ее реализацию в дистанционной форме в старших классах. На изучение данной темы, в рамках школьного предмета «Информатика и информационные технологии» [40], отводится небольшой объем времени [23], что не позволяет осуществить изучение web-программирования на достаточном уровне. В связи с этим актуальной является представленная разработка, которая способствует формированию представлений об основах таких языков разметки как HTML и CSS, а также способах их применения.

Процесс разработки и реализации онлайн-курса был тщательно продуман и основательно организован. Для достижения максимальной эффективности реализации онлайн-курса «Основы web-мастеринга» осуществлены следующие этапы [19]:

1. Определены цели и задачи курса.

Правильное выполнение данного этапа необходимо для выбора подходящих инструментов обучения.

Главной целью создания онлайн курса «Основы web-мастеринга» является формирование у обучающихся фундаментальных понятий и представлений о web-программировании, овладение основными технологиями для создания web-страниц, а также получение умений и выработка навыков применения их для самостоятельной работы.

Среди учебных задач, можно выделить следующие:

- Получение основных навыков программирования на языках HTML и CSS [24];

- Освоение базовых способов web-конструирования;
- Приобретение опыта в создании web-сайтов.

2. Разработан сценарий онлайн-курса.

Сценарием можно назвать техническое задание, в котором детально прописана основа электронного курса.

Сценарий онлайн-курса «Основы web-мастеринга» имеет четкую структуру, разделен на модули, соответствуют определенным ранее целям и задачам, все обучающие элементы выставлены в правильной последовательности.

Представленный курс содержит в себе 3 модуля:

- **Основы HTML [31].** В этом разделе рассмотрены базовые знания о языке гипертекстовой разметки, продемонстрирована основная структура html-документа, описаны основные html-теги, показаны типы списков, а также технологии вставки изображений, создания ссылок и таблиц;
- **Основы CSS.** Рассмотрены способы подключения CSS-кода к HTML-странице, использование контейнера div и тега span, способы обращения ко всем однотипным элементам, а также смысл использования id элемента, либо атрибута class;
- **HTML+CSS.** Представлены основные виды позиционирования, описана работа с внутренними и внешними отступами, продемонстрированы различные варианты многоколоночных макетов.

Таким образом, последовательное изучение всех предложенных тем и выполнения практических задач позволяет добиться поставленной цели.

Онлайн курс по HTML представляет собой серию уроков, объединенных в несколько разделов и сопровождающихся графическими материалами и примерами кода. В конце каждой темы пользователю предлагается выполнить домашнее задание, которое позволит закрепить пройденное.

Занятия построены так, что бы теория, усвоенная на каждом уроке, закреплялась практикой. Кроме того, в конце каждой темы предусмотрены упражнения, при последовательном выполнении которых, обучающийся получает полноценный web-сайт.

3. Разработаны практические задания.

Одной из главных частей онлайн-курса «Основы web-мастеринга» для старших школьников являются практические задания, позволяющие осуществлять контроль усвоенных знаний.

При работе на данном этапе были определены типы заданий (тестовые, практические, лабораторные) и конкретно сформулированы вопросы, потому что неточности формулировок могут привести к неадекватному оцениванию результатов обучения.

При выполнении тестовых и практических заданий предполагалось использовать учебную платформу. А лабораторные работы будут проводиться на стороннем ресурсе, так как Stepik не позволяет сохранять код и использовать его в следующих заданиях. Предлагается перейти по ссылке и решить задание. При успешном его прохождении выдается числовой код, который нужно ввести в поле проверки задания на Stepik.

4. Составлен итоговый вариант обучающего курса.

Реализованный интерактивный онлайн курс HTML и CSS программирования охватывает все темы, необходимые для получения базовых знаний в области web-программирования и достижения всех запланированных результатов обучения [17].

Тематическое содержание онлайн-курса

Раздел	Подраздел	Содержание	Компоненты
Модуль 1. Основы HTML	Тема 1. HTML	1.1 Язык гипертекстовой разметки HTML	Теоретический материал
		1.2 Основные HTML теги. Понятие тега, двойные и одинарные теги, атрибуты и комментарии	Теоретический материал
		1.3 Практическое задание	Тестовое задание на работу с тегами
		1.4 Практическое задание	Тестовое задание на работу с тегами
		1.5 Итоговое задание по теме 1	Задание на создание простейшей html-страницы
	Тема 2. Структура HTML-документа	2.1 Базовая структура HTML-документа	Теоретический материал
		2.2 Итоговое задание по теме 2	Задание на создание структуры web-страницы
	Тема 3. Работа с HTML-тегами	3.1 Создание абзацев и заголовков	Теоретический материал
		3.2 Работа с HTML тегами. Создание жирного и курсивного текста	Теоретический материал
		3.3 Практическое задание	Задание на форматирование текста
		3.4 Работа с маркированными и нумерованными списками	Теоретический материал
		3.5 Практическое задание	Задание на создание списков
		3.6 Размещение изображений	Теоретический материал
		3.7 Использование ссылок.	Теоретический материал
		3.8 Итоговое задание по теме 3	Задание урока на создание структуры документа и применений html

Модуль 2. Основы CSS	Тема 4. Работа с HTML таблицами		стилей
		4.1 Таблица в HTML	Теоретический материал
		4.2 Выделение ячеек-заголовков	Теоретический материал
		4.3 Основные атрибуты таблицы	Теоретический материал
		4.4 Объединение столбцов	Теоретический материал
		4.5 Объединение строк	Теоретический материал
		4.6 Практическое задание	Задание на объединение строк и столбцов
		4.7 Объединение строк и столбцов	Теоретический материал
		4.8 Практическое задание	Задание на создание таблицы
		4.9 Итоговое задание по теме 4	Задание на создание таблицы
	Тема 5. Основы работы с языком CSS	5.1 Язык CSS	Теоретический материал
		5.2 Подключение CSS кода	Теоретический материал
		5.3 Использование CSS кода в документе	Теоретический материал
		5.4 Практическое задание	Задание на использование CSS стилей
	Тема 6. Продвинутая работа с селекторами CSS	6.1 Контейнер div и span	Теоретический материал
		6.2 Группировка селекторов тегов	Теоретический материал
		6.3 ID элемента	Теоретический материал
		6.4 Атрибут Class	Теоретический материал
		6.5 Итоговое задание по теме 6	Задание на использование CSS стилей
	Тема 7. Основные CSS свойства	7.1 Свойство color	Теоретический материал
		7.2 Основы работы с фоном	Теоретический материал
		7.3 Свойства width и height	Теоретический

Модуль 3. HTML + CSS			материал
		7.4 Свойство text-align	Теоретический материал
		7.5 Практическое задание	Задание с использованием ID элемента
		7.6 Свойство vertical-align	Теоретический материал
		7.7 Свойство font-weight	Теоретический материал
		7.8 Свойство font-style	Теоретический материал
		7.9 Свойство font-size	Теоретический материал
		7.10 Свойство font-family	Теоретический материал
		7.11 Свойство font	Теоретический материал
		7.12 Итоговое задание по теме 7	Задание на использование CSS стилей
	Тема 8. Работа с отступами	8.1 Работа с отступами	Теоретический материал
		8.2 Свойство margin	Теоретический материал
		8.3 Несколько значений в margin	Теоретический материал
		8.4 Свойство padding	Теоретический материал
		8.5 Свойство outline	Теоретический материал
		8.6 Практическое задание	Задание на работу с блоками и отступами
		8.7 Итоговое задание по теме 8	Задание на работу с блоками и отступами
	Тема 9. Позиционирование	9.1 Позиционирование	Теоретический материал
		9.2 Абсолютное позиционирование	Теоретический материал
		9.3 Относительное позиционирование	Теоретический материал
		9.4 Фиксированное позиционирование	Теоретический материал

		9.5 Свойство z-index	Теоретический материал
		9.6 Практическое задание	Задание на позиционирование
		9.7 Итоговое задание по теме 9	Задание на позиционирование и отступы
	Тема 10. Многоколоночные макеты	9.8 Двухколоночный макет с float	Теоретический материал
		9.9 Трехколоночный макет	Теоретический материал
		9.10 Трехколоночный макет с использованием margin	Теоретический материал
		9.11 Итоговое задание по теме 10	Итоговое задание курса

Описанный выше онлайн-курс «Основы web-мастеринга» знакомит школьников с основами web-программирования и позволяет приобрести новые пользовательские навыки работы по верстке web-страниц [13]. Также, итоговая реализация собственного итогового проекта является эффективным способом организации учебной деятельности. Работая над сайтом, ученики обретают те знания и навыки, которые необходимы для разработки web-сайтов, создаваемых для решения разнообразных личных задач.

Таким образом, содержание данного онлайн-курса содержит все составляющие, которые необходимы для достижения запланированных результатов обучения и достижения поставленных целей.

2.2 Методические рекомендации.

Активное развитие информационных технологий придало большую значимость освоения сетевых технологий. Это необходимо для того, чтобы любой современный человек имел возможность создания необходимой для него образовательную продукцию. В данном курсе ее роль выполняет web-сайт.

Необходимость введения данного курса обусловлено тем, что на изучение этой темы в 11 классе выделяется малое количество часов. Этого времени не достаточно для успешного освоения большого объема информации и тренировки навыков создания html-документов.

Тип курса – межпредметный. Потому что сформированные надпредметные умения дают возможность реализации в различных областях. Знания, полученные при прохождении курса, позволяют ученикам создавать собственные продукты по различным темам, которые можно успешно применять в сети Интернет.

Онлайн-курс «Основы web-программирования» разработан для использования в контексте электронного обучения, однако может использоваться на традиционных уроках, благодаря четкому делению модулей на небольшие темы [28].

Содержание открытого онлайн-курса «Основы web-программирования» для старших школьников рассчитано на 12 часов самостоятельной работы учащихся и включает в себя теоретический материал, практическую работу по темам, тестовые задания и выполнения итогового проекта по созданию собственного сайта. Продолжительность занятий 1-2 часа (Таблица 3). [33]

Целями открытого онлайн-курса «Основы web-программирования» являются:

1. Формирование алгоритмического мышления.
2. Получение базовых знаний о языках CSS и HTML [35].

3. Тренировка навыков проектирования, конструирования и размещения web-сайтов.

4. Создание собственной простой web- странички.

В результате прохождения данного онлайн-курса ученики должны:

знать:

1. основы языков HTML и CSS;
2. способы работы с документами форматов .html и .css;

уметь:

1. искать, сохранять и систематизировать информацию из сети интернет, используя предоставленные технологии и программного обеспечения;
2. создавать html и css код сайта;

владеть:

1. навыками работы с редакторами сайтов;
2. приемами самоорганизации работы над изготовлением web-страниц;

Прохождение курса не отменяет проведения традиционных школьных уроков, выполнения различных видов занятий и работы в группах. Онлайн-курс является дополнением к образовательной программе школы.

Таблица 3.

Тематическое планирование

Наименование разделов и тем	Количество часов	Формы контроля
HTML	1	Самостоятельная работа
Структура HTML-документа	1	Самостоятельная работа
Работа с HTML тегами	1	Самостоятельная работа
Работа с HTML таблицами	1	Самостоятельная работа
Основы работы с языком CSS	1	Самостоятельная работа
Продвинутая работа с CSS	1	Самостоятельная работа
Основные CSS свойства	2	Самостоятельная работа
Работа с отступами	1	Самостоятельная работа
Позиционирование	1	Самостоятельная работа

Многоколоночные макеты	2	Итоговый проект
------------------------	---	-----------------

Существует большое количество онлайн-курсов по теме web-программирования, однако только малая часть может быть использована лицами с ограниченными возможностями здоровья. Для реализации дистанционного обучения была созданная копия курса «Основы web-мастеринга», которая адаптирована для изучения лицами с ОВЗ [16]. Таким образом, дети могут:

- получать качественные знания в домашних условиях;
- обучаться в соответствии со своими физическими способностями;
- не иметь препятствий к достижению поставленных целей.

Для слабовидящих детей [20] лекции представлены с увеличенным шрифтом и повышенной контрастностью (Рисунок 7).

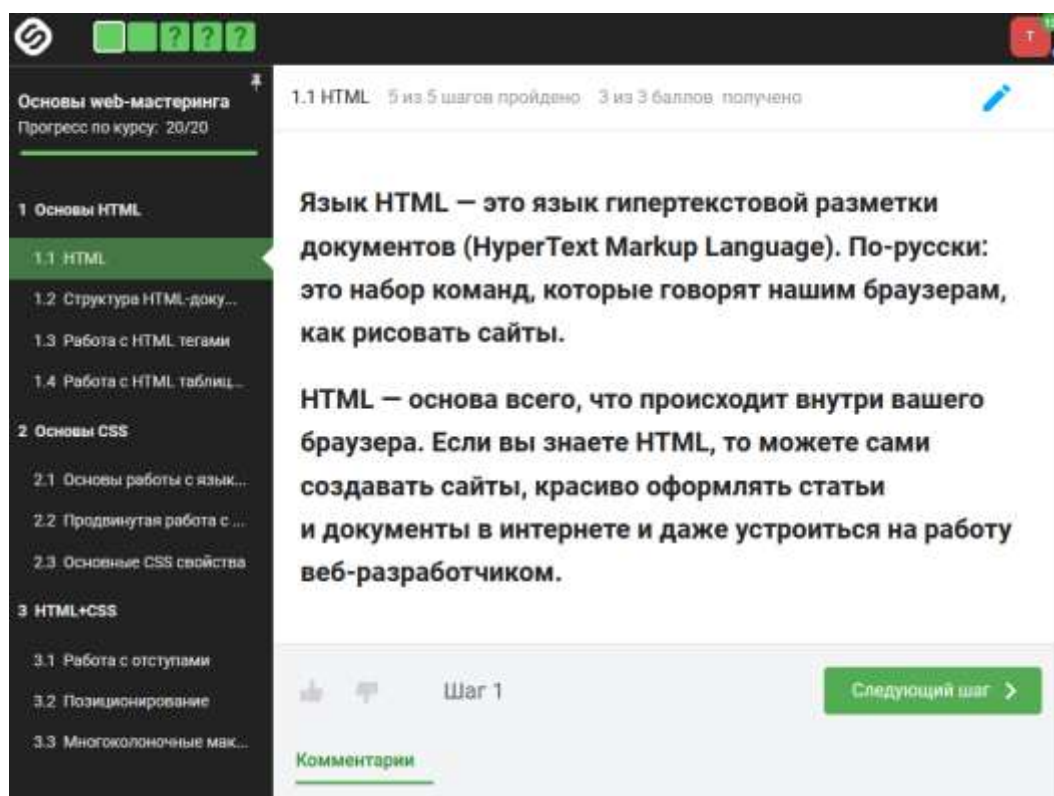


Рисунок 7 – Версия для слабовидящих детей.

Незрячим ученикам [18] доступна версия с текстовым описанием картинок. Чтобы воспользоваться материалом, уроков необходимо установить две специальные программы:

1. скринридер [39] – программа, которая позволяет считывать информацию с экрана;
2. речевой синтезатор – программа, которая будет озвучивать полученный текст.

У слабослышащих детей [38] проблем с обучением не возникнет, так как в курсе не предусмотрены видео- и аудиоматериалы. Ученик сможет читать электронные конспекты и решать интерактивные задания с помощью клавиатуры и компьютерной мыши.

2.3 Опытнo-поисковая работа и анализ ее результатов

1. Констатирующий этап опытнo-поисковой работы.

Началом опытнo-поисковой работы выступило изучение учебной и методической литературы, которая раскрывает уровень актуальности изучения темы web-программирования в старших классах.

Для определения уровня реализации дополнительного онлайн-курса в общеобразовательной организации были применены следующие методы:

- анкетирование учителей информатики Лицея №1;
- анкетирование учащихся 11 б класса Лицея №1.

Суть опроса учителей заключалось в следующем:

- оценка актуальности и заинтересованности учителя в использовании дополнительных онлайн-курсов в обучении информатике старших школьников;
- определения более подходящего формата изучения заданной темы.

Анкетирование учеников предполагало ответы на следующие вопросы:

- Предлагались ли вам элективные курсы по web-программированию в старших классах? (Рисунок 8)
- В каком формате, по вашему мнению, должны проходить занятия по web-программированию в контексте общей программы информатики? (Рисунок 9)
- Хотели бы вы начать углубленное изучение web-программирования в старшей школе? (Рисунок 10)

Анализ проведенного анкетирования, посвященному углублённому изучению данной темы, позволил сделать следующие выводы:

Мнение учителей, в общем, было одинаково и выражало то, что углубленное обучение web-программированию актуально и целесообразно, но не всегда осуществимо в программе школьного курса информатики из-за отсутствия достаточного количества выделенных часов.

В анкетировании учащихся приняло участие 18 человек. Результаты представлены в виде диаграмм.

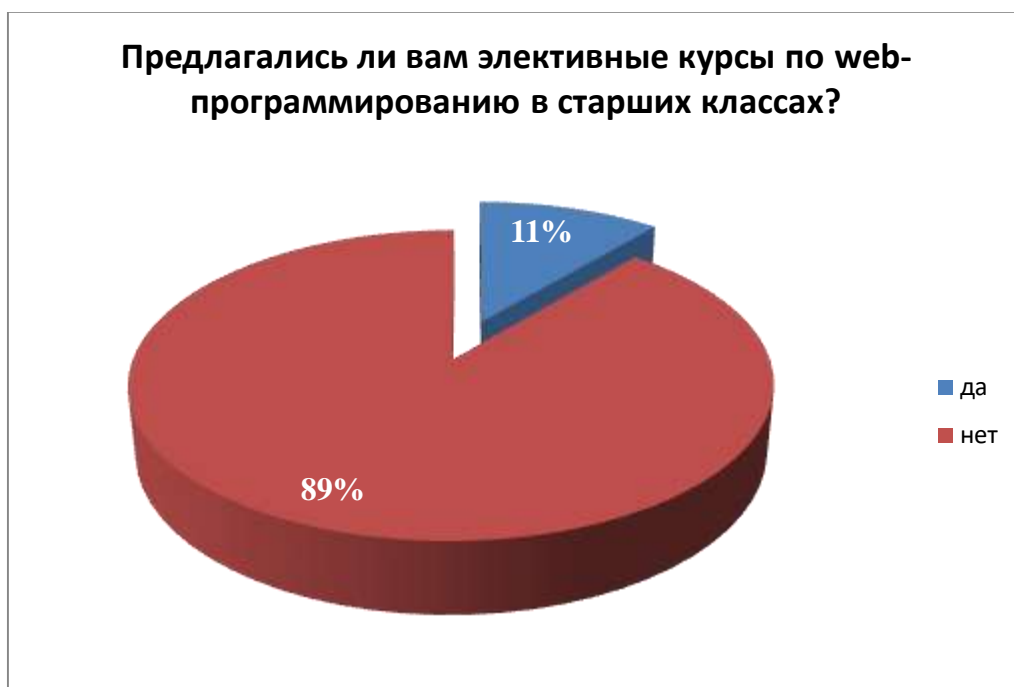


Рисунок 8 – Результаты опроса по 1 вопросу.



Рисунок 9 – Результаты опроса по 2 вопросу.



Рисунок 10 – Результаты опроса по 3 вопросу.

Анкетирование участников привело к выводу о том, что углубленное изучение темы «web-программирование» не проводилось, однако ученики хотели бы начать обучение в этом направлении, а более удобным форматом обучения выбрали онлайн-курсы.

Таким образом, введение дополнительного изучения темы работы необходимо, но не всегда реализуемо.

2. Контрольно-оценочный этап опытно-поисковой работы.

Апробация разработанного курса выполнялась в форме экспертной оценки [10].

Провести исследование результатов практического использования онлайн-курса «Основы web-мастеринга» для старших школьников не удалось, так как по учебному графику нужная тема изучается во втором семестре и возможность проведения апробации в первом семестре была невозможна. Поэтому для оценки качества разработанного онлайн-курса использовался метод экспертной оценки.

Этапы апробации методом экспертного оценивания:

1. Выбор участников экспертной группы;

В качестве экспертов были приглашены 5 специалистов в области web-разработки.

2. Определение доступа получения информации о курсе для дальнейшего исследования;

Онлайн-курс «Основы web-мастеринга» для старших школьников был размещен на сайте Stepik.org.

3. Выбор способа опроса экспертов;

В качестве опроса был составлен ряд вопросов и разработана оценочная анкета.

4. Определение подхода к оцениванию;

Экспертная оценка была произведена на основе индивидуальных мнений членов оценочной группы, которые изучали информацию независимо друг от друга. Специалисты выставляли оцениваемым элементом баллы по шкале от 0 до 5.

В результате проведения анкетирования по оценке онлайн-курса «Основы web-мастеринга» для старших школьников были получены следующие результаты (Таблица 4).

Таблица 4.

Экспертное оценивание элементов онлайн-курса

	№1	№2	№3	№4	№5	Средняя экспертная оценка элемента
Степень удобства доступа	5	5	5	5	5	5
Очередность представления материала	5	5	4	5	4	4,6
Качество составления практических заданий	4	5	4	5	5	4,6
Достижение курсом поставленных целей	5	5	5	5	4	4,8

Исходя из проведенного опроса видно, что результаты онлайн-курса «Основы web-мастеринга» получили оценки «хорошо» и «отлично» по мнению

специалистов, которое основано на личных знаниях и профессиональном опыте.

5. Обработка и анализ результатов оценивания экспертов;

В результате обработки результатов оценивания приходим к выводу, что мнения каждого эксперта незначительно отличается. Так как из 20 поставленных оценок, максимальное количество баллов было присвоено 15 пунктам и 4 балла – 5 элементам.

Таким образом, основываясь на полученных результатах, можно сделать вывод о том, что онлайн-курс «Основы web-мастеринга» для старших школьников оценили и одобрили привлеченные эксперты-специалисты в области web-разработки.

Полученное обобщенное мнение специалистов можно трактовать следующим образом: онлайн-курс по web-мастерингу на образовательной платформе Stepik.org может быть использован преподавателями для организации образовательного процесса по заданной теме.

В дальнейшей практике предполагается редактирование существующего онлайн-курса, добавления новых тем и разработки различных видов заданий. Для определения мнения обучающихся [9] и их оценки пройденному курсу «Основы web-мастеринга» составлена анкета (Таблица 5). На основе ее результатов можно делать выводы о корректности, понятности и качестве изложения материала [11].

Инструкция по осуществлению анкетирования:

Необходимо внимательно прочитать текст каждого высказывания и выбрать один из вариантов ответов:

- 1 – не согласен;
- 2 – скорее не согласен;
- 3 – скорее согласен;
- 4 – согласен.

Таблица 5.

Анкета обратной связи

Вопросы	Поставьте оценку				Комментарий
	1	2	3	4	
1. Прохождение онлайн-курса "Основы web-мастеринга" дает мне возможность узнать много нового для себя.					
2. Приведенные задания и упражнения помогали усваиванию материала.					
3. Онлайн-курс "Основы web-мастеринга" был интересен и познавателен, и я хочу изучить, как можно больше.					
4. Онлайн-курс "Основы web-мастеринга" не дал мне новой информации.					
5. Практические упражнения по онлайн-курсу "Основы web-мастеринга" были не интересны и сложны, я выполнял их только, чтоб закончить работу.					
6. В процессе изучения онлайн-курса "Основы web-мастеринга" изучаю дополнительную литературу.					
7. При возникновении трудностей по онлайн-курсу "Основы web-мастеринга", стараюсь самостоятельно разобраться.					

8. Изученный материал онлайн-курса "Основы web-мастеринга" с интересом обсуждаю с друзьями и одноклассниками.					
9. Прошу выполнить задания онлайн-курса "Основы web-мастеринга" за меня другим учеником.					
10. Уверен, что все практические задания по онлайн-курсу "Основы web-мастеринга" являются нужными.					
11. Полученная оценка по онлайн-курсу "Основы web-мастеринга" для меня важнее, чем знания.					
12. При возможности я бы не проходил онлайн-курс "Основы web-мастеринга".					
13. При невыполнении практических заданий онлайн-курса "Основы web-мастеринга", я не переживаю.					
14. Плодотворно прохожу онлайн-курс "Основы web-мастеринга" только под руководством преподавателя.					

Проводить подсчет показателей нужно следующим образом:

- «да» - положительные ответы (согласен, скорее согласен);
- «нет» - отрицательные ответы (не согласен, скорее не согласен).

Ключ.

Да – 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10

Нет – 4, 5, 9, 11, 12, 13, 14

При каждом совпадении с ключом начисляется один балл. Суммарное количество баллов описывают показатель внутренней мотивации изучения

онлайн-курса «Основы web-мастеринга». Если количество баллов в сумме очень мало, то внешняя мотивация обучения преобладает над внутренней.

Анализ результатов.

- 0 – 7 баллов – свидетельствует о том, что школьник не заинтересован в прохождении онлайн-курса «Основы web-мастеринга».
- 8 – 14 баллов - говорят о том, что ученик заинтересован в изучении онлайн-курса «Основы web-мастеринга».

Использование анкеты предполагается после практической реализации онлайн-курса «Основы web-мастеринга».

Таким образом, двойное оценивание онлайн-курса «Основы web-мастеринга» позволит в полной мере судить о результатах его успешности.

Заключение

Подводя итоги проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

1. Проведенный анализ литературных источников помог выявить, что в нынешнее время онлайн-курсы являются актуальной и прогрессивной формой обучения, которая может благополучно использоваться преподавателями для решения многих задач. Использование элективных курсов благоприятствует созданию дополнительных условий для выбора собственных образовательных траекторий школьников в области IT-технологий.
2. В результате констатирующего этапа опытно-поисковой работы было проведено исследование уровня реализации углубленного изучения темы web-мастеринга в старшей школе и определено, что использование онлайн-курсов данной тематики необходимо, но не всегда реализуемо по разным причинам.
3. Разработан онлайн-курс, рассчитанный на самостоятельное изучение в старшей школе, который с одной стороны позволяет осуществить пропедевтику изучения web-программирования у школьников, содействовать развитию алгоритмического мышления. С другой стороны обеспечить ученикам освоение базовых навыков создания web-сайтов.
4. На контрольно-оценочном этапе были установлены критерии оценивания курса экспертами и обучающимися. Разработанная программа онлайн-курса была одобрена специалистами.

Перспективой данной работы является продолжение методической работы, направленной на дальнейшую разработку раздела «Основы web-мастеринга». Представленные методические рекомендации могут быть использованы студентами при проведении практики, а также учителями, при проведении уроков информатики в старших классах на тему «WEB-конструирование».

Таким образом, цель выпускной квалификационной работы достигнута, поставленные задачи выполнены. Его результаты можно использовать при обучении учащихся старшей школы.

Список информационных источников

- 1 Build a Website You're Proud Of // KOMPOZER URL: www.kompozer.net (дата обращения: 25.05.2020).
- 2 Google Classroom // classroom.google.com URL: <https://classroom.google.com/> (дата обращения: 25.05.2020).
- 3 Google Classroom: функционал и краткая инструкция по созданию онлайн-курса // eduneo.ru URL: <https://www.eduneo.ru/google-classroom/> (дата обращения: 25.05.2020).
- 4 HTML для начинающих // htmlboss.ru URL: <http://htmlboss.ru/beginner> (дата обращения: 20.06.2020).
- 5 learne.ru URL: <https://home.learne.ru/> (дата обращения: 4.12.2020).
- 6 Moodle // moodle.com URL: <https://moodle.com/> (дата обращения: 25.05.2020).
- 7 Stepik — российская образовательная платформа // infourok.ru URL: <https://infourok.ru/stepik-rossiyskaya-obrazovatel'naya-platforma-3771215.html> (дата обращения: 27.05.2020).
- 8 Stepik // stepik.org URL: <https://stepik.org/> (дата обращения: 27.05.2020).
- 9 Анкета по результатам апробации // e-publish.ru URL: <https://e-publish.ru/p25aa1.html> (дата обращения: 06.02.2021).
- 10 Апробация дипломной работы // studwork.org URL: <https://studwork.org/spravochnik/oformlenie/diplomnye-raboty/aprobaciya-diplomnoy-raboty> (дата обращения: 06.02.2021).
- 11 Апробация курса // www.sites.google.com URL: <https://www.sites.google.com/site/vozmozostranstva/modul-6-2/aprobacia-kursa> (дата обращения: 06.02.2021).
- 12 Вебинар «Верстка сайта за 30 минут на Flexbox» // dou.ua URL: <https://dou.ua/calendar/34199/> (дата обращения: 06.02.2021).

- 13 Веб-разработка для начинающих // geekbrains.ru
URL: <https://geekbrains.ru/courses/110> (дата обращения: 06.02.2021).
- 14 Гречушкина Н.В, Онлайн-курс: определение и классификация // Высшее образование в России. 2018.
- 15 Дистанционная система Moodle: основные преимущества и возможности // novainfo.ru URL: <https://novainfo.ru/article/6521> (дата обращения: 25.05.2020).
- 16 Дистанционное обучение детей с инвалидностью // externat.foxford.ru
URL: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/distancionnoe-obuchenie-detej-s-invalidnostyu> (дата обращения: 12.02.2021).
- 17 Дуванов Web-конструирование. HTML. . - Петербург: БХВ, 2003. - 432 с.
- 18 Как создать электронный курс для людей с нарушением зрения // www.ispring.ru URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/508-compliant> (дата обращения: 06.02.2021).
- 19 Как создать электронный обучающий онлайн-курс с нуля // www.ispring.ru URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/kak-sozdat-elektronnyiy-kurs-s-nulya> (дата обращения: 12.02.2021).
- 20 Компьютерная грамотность для незрячих и слабовидящих // www.smartaids.ru
URL: https://www.smartaids.ru/articles/peredovye_tekhnologii дата обращения: 06.02.2021).
- 21 Критерии выбора платформ при дистанционном обучении // multiurok.ru URL: <https://multiurok.ru/index.php/files/kriterii-vybora-platform-pri-dstantsionnom-obuche.html> (дата обращения: 25.05.2020).
- 22 Курс HTML / CSS // beONmax.com
URL: <https://beonmax.com/courses/html-and-css/> (дата обращения: 20.06.2020).

- 23 Курс предпрофильной подготовки учащихся с ориентацией на информационно-технологический профиль «Web-дизайн» // inf777.narod.ru URL: http://inf777.narod.ru/elekt_kurs/web.htm (дата обращения: 20.06.2020).
- 24 Мальчук Е. В. HTML и CSS. Самоучитель. Издательский дом "Вильямс", 2008. - 416 с.
- 25 Мельникова Н.Л. Методические рекомендации «Платформа Google Classroom - в помощь педагогу дополнительного образования» // - Иркутск: 2020.
- 26 Обзор 6 платформ и сервисов для онлайн-обучения: возможности и решаемые бизнес-задачи // www.ispring.ru URL: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/platforma-onlain-obucheniya> (дата обращения: 06.02.2021).
- 27 Онлайн-платформы обучения: обзор // blog.sibirix.ru URL: <https://blog.sibirix.ru/2020/05/19/online-school-review/> (дата обращения: 25.03.2020).
- 28 Осьмина К.С. Внедрение онлайн-лекции в традиционное образование // Мир науки, культуры, образования. 2019.
- 29 Платформа для онлайн-курсов Learme // lifel.ru URL: <https://lifel.ru/blog/lms/89-platforma-dlya-onlajn-kursov-learme> (дата обращения: 4.12.2020).
- 30 Платформа для создания и запуска онлайн-курсов // eduardo.studio URL: <https://eduardo.studio/> (дата обращения: 25.03.2020).
- 31 Полонская Е.Л. Язык HTML. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 320 с.
- 32 Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Ч.1.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 240 с.

- 33 Рабочая программа курса "Интернет-программирование 10-11 класс"
// infourok.ru URL: <https://infourok.ru/rabochaya-programma-kursa-internetprogrammirovanie-klass-1567291.html> (дата обращения: 20.06.2020).
- 34 Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса. - 3 изд. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 224 с.
- 35 Титтел Э., Минник К. HTML5 и CSS3 для чайников.. Киев: Диалектика, 2019. 400 с.
- 36 Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов.. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. - 512 с.
- 37 Учебник по верстке для новичков // code.mu.
URL: <http://code.mu/ru/markup/book/prime/> (дата обращения: 20.06.2020).
- 38 ФГОС для слабослышащих детей // nsportal.ru
URL: <https://nsportal.ru/site/224472/fgos-dlya-slaboslyshashchikh-detey>
(дата обращения: 06.02.2021).
- 39 Что такое скринридер // sds.ktu10.com URL:
<http://sds.ktu10.com/node/62> (дата обращения: 06.02.2021).
- 40 Шафрин Ю. А.. Информационные технологии. 10-11 кл.. - М.: Лаборатория базовых знаний, 1999.

Приложения

Приложение 1

1. Основы HTML 1.1.HTML

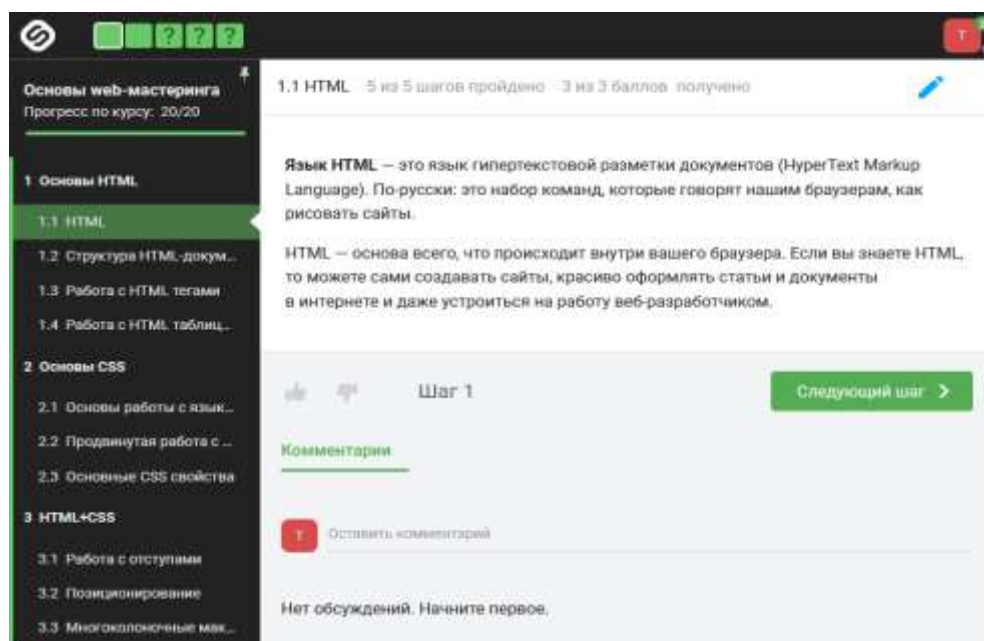


Рисунок 11 - Язык HTML

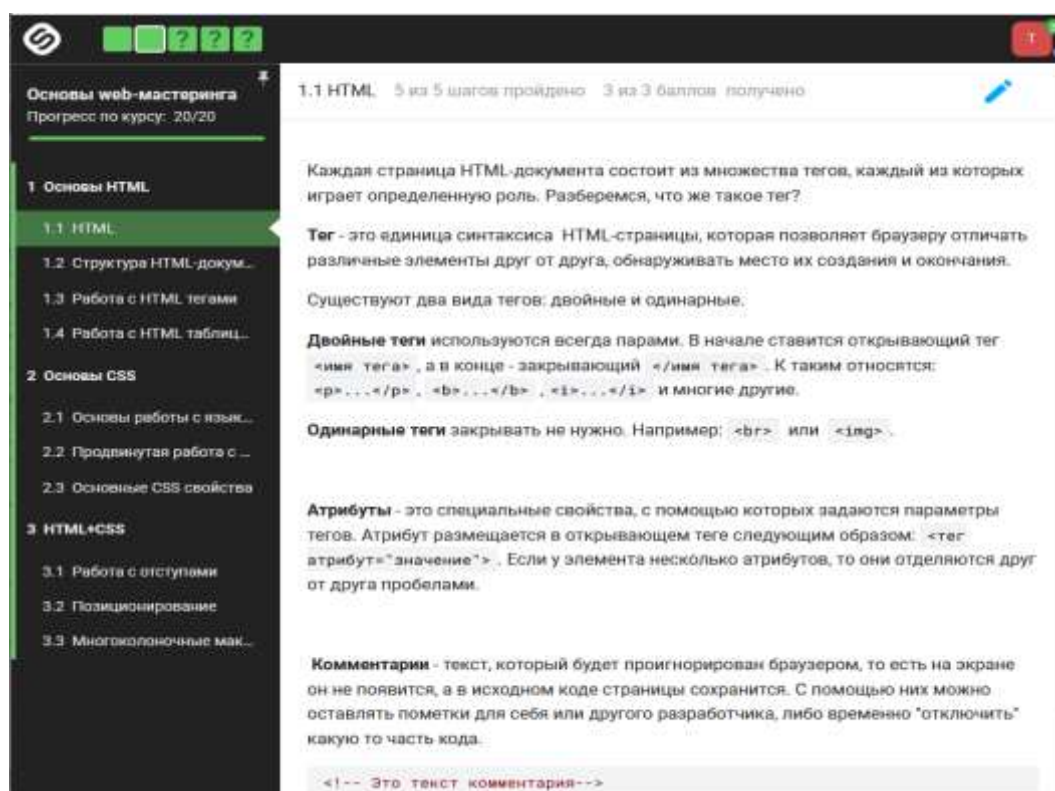


Рисунок 12 - Основные теги HTML

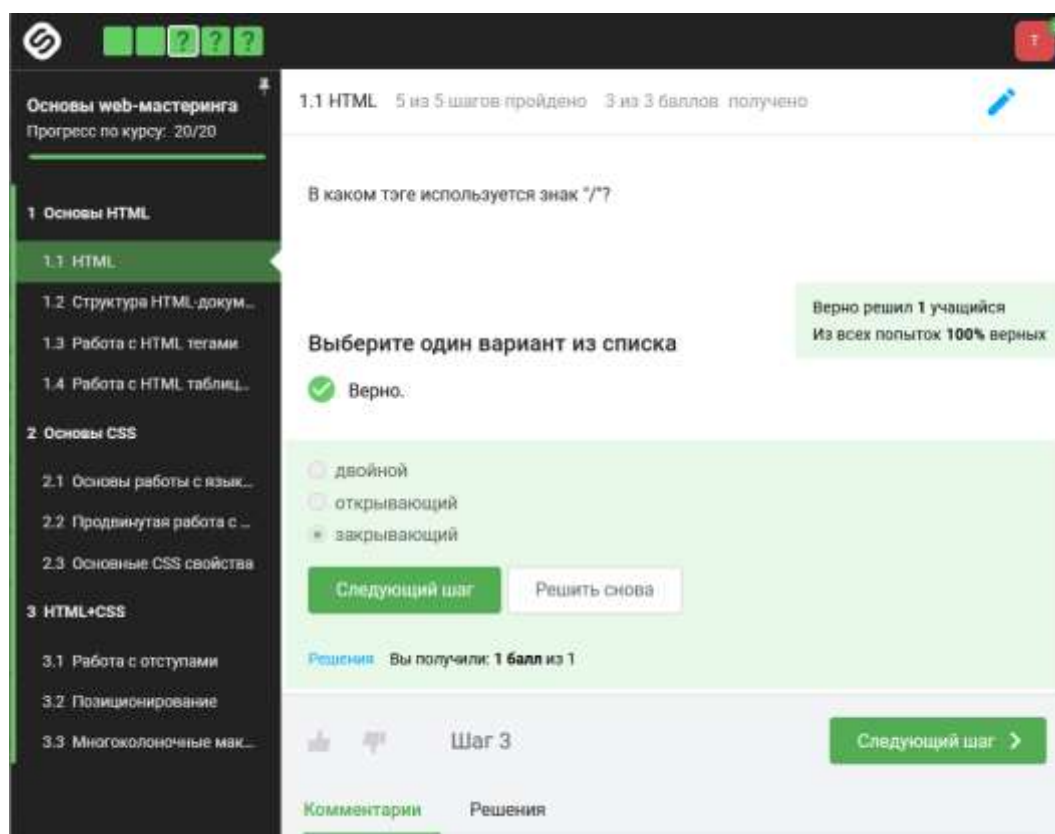


Рисунок 13 - Тестовое задание

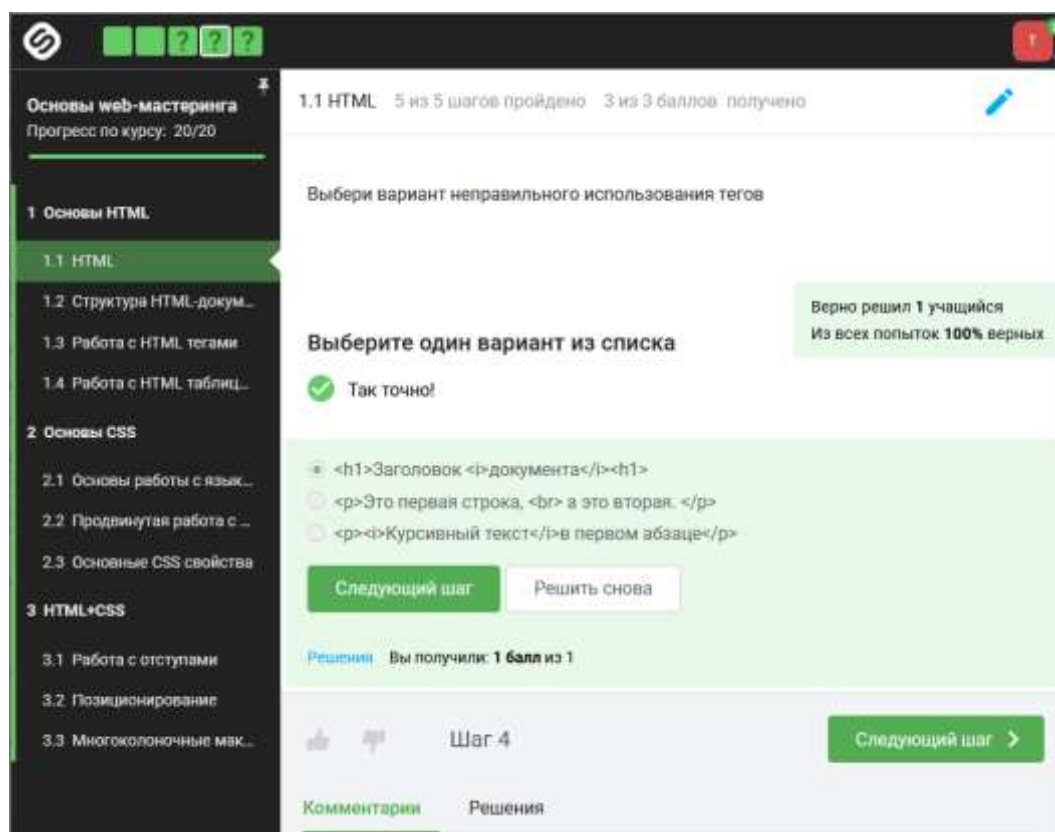


Рисунок 14 - Тестовое задание

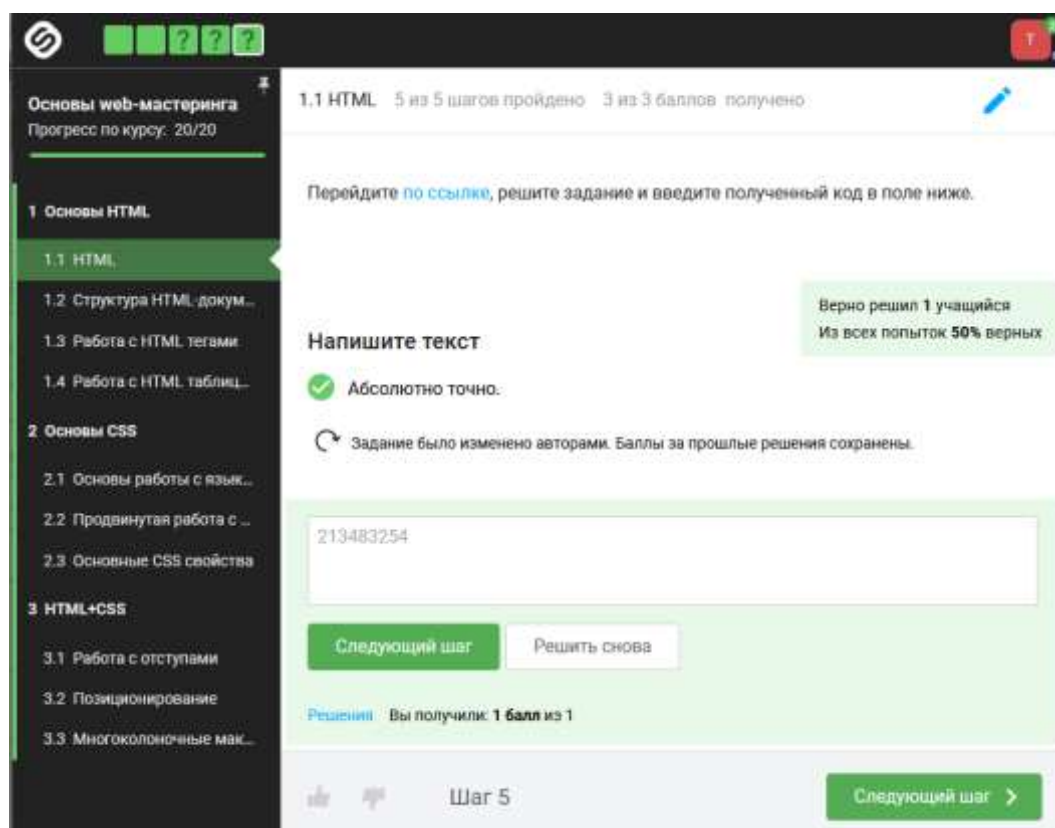


Рисунок 15 - Итоговое задание урока

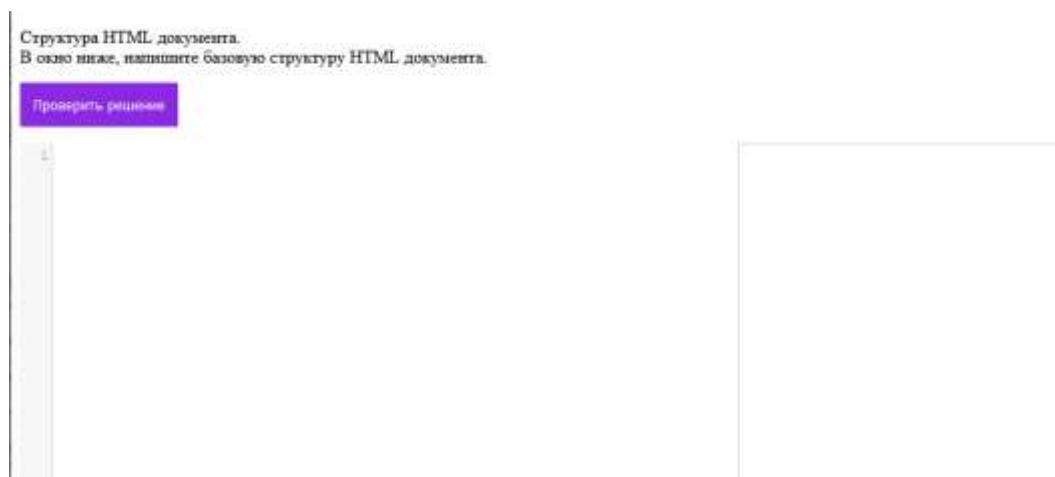


Рисунок 16 - Итоговое задание урока

1.2. Структура HTML-документа

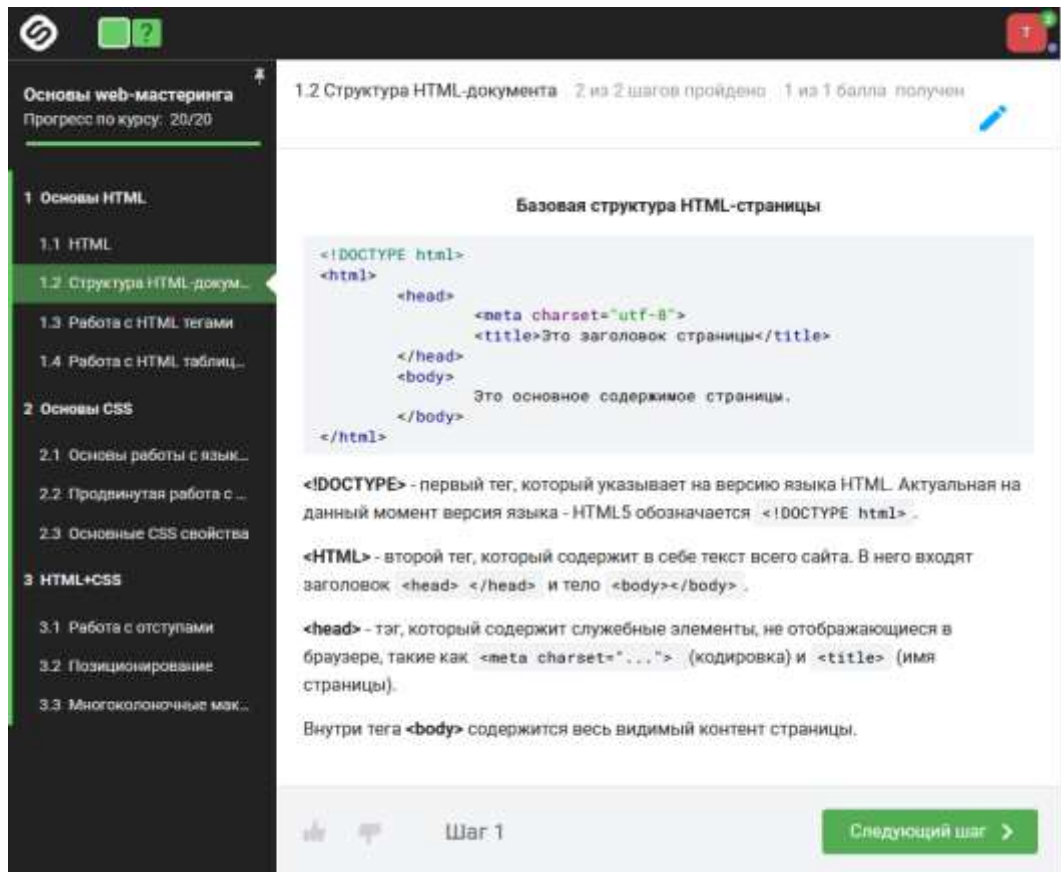


Рисунок 17- Структура HTML-документа

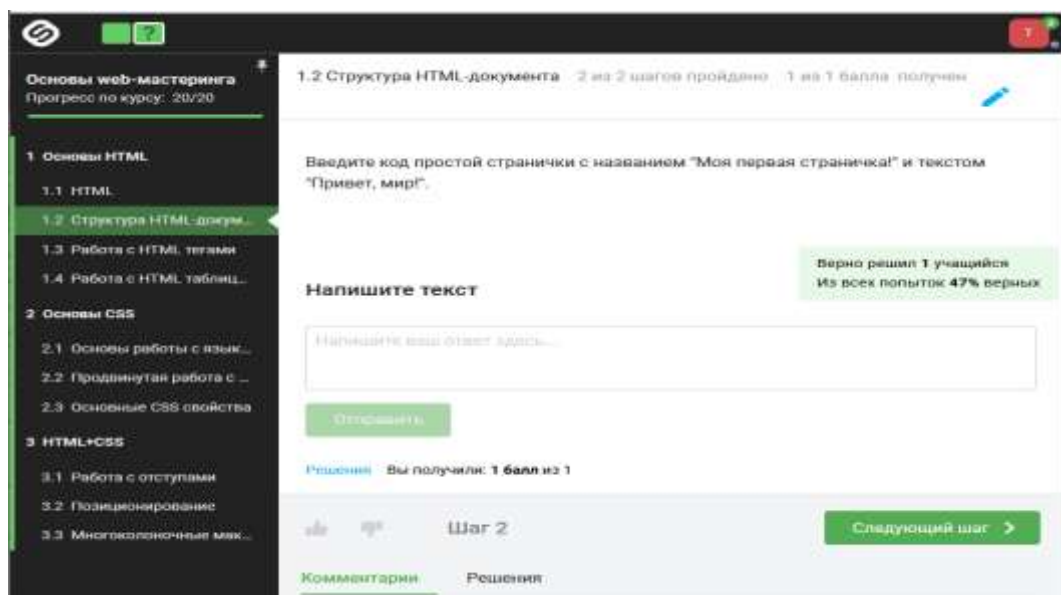


Рисунок 18 - Создание простой страницы

1.3. Работа с HTML тегами

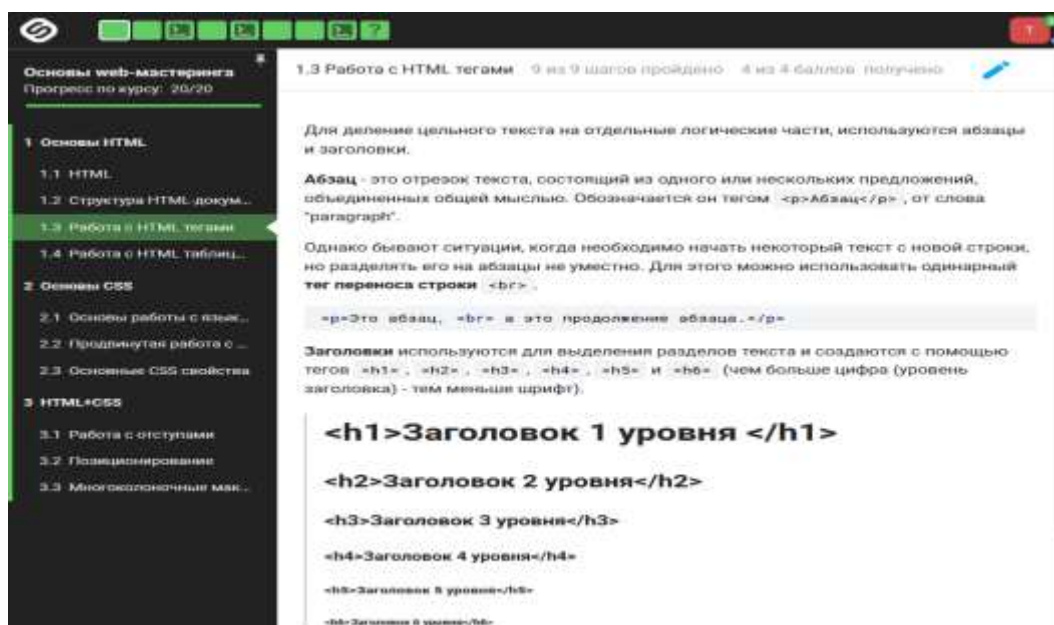


Рисунок 19 - Работа с HTML тегами

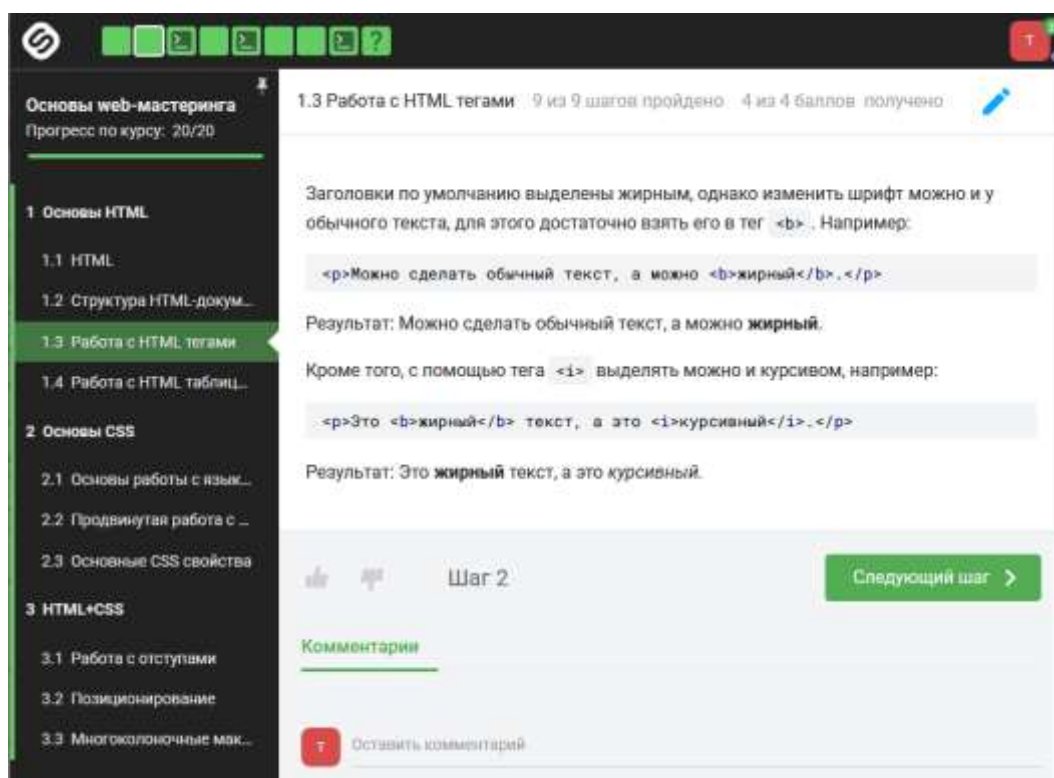


Рисунок 20 - Работа с HTML тегами

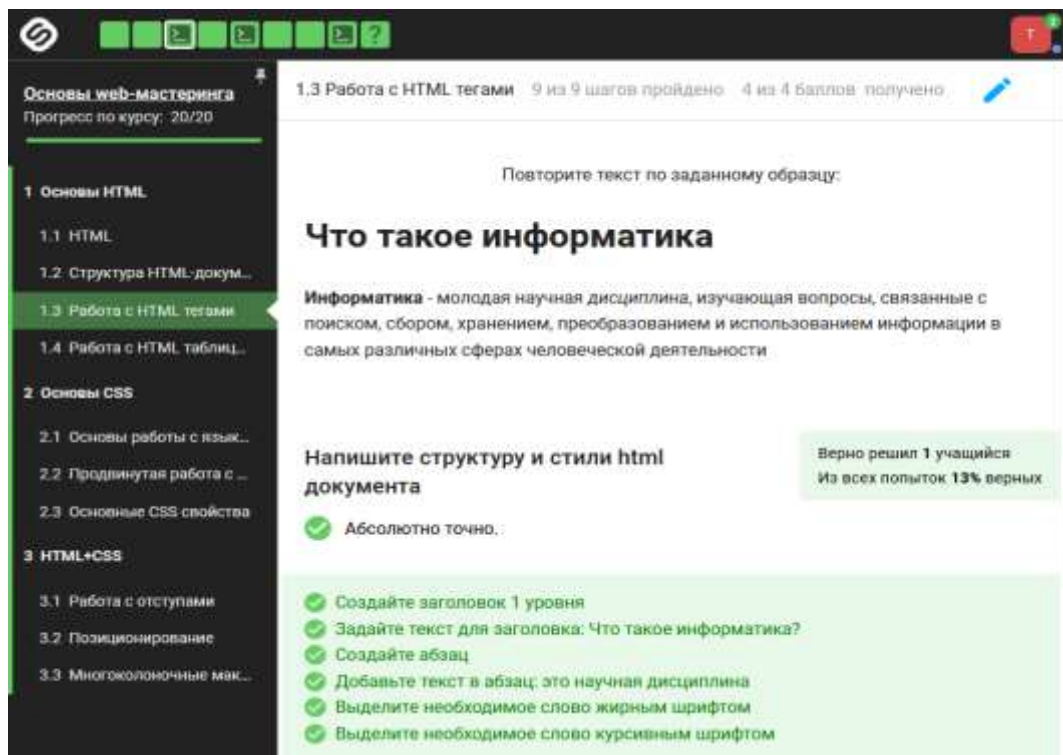


Рисунок 21 - Практическое задание

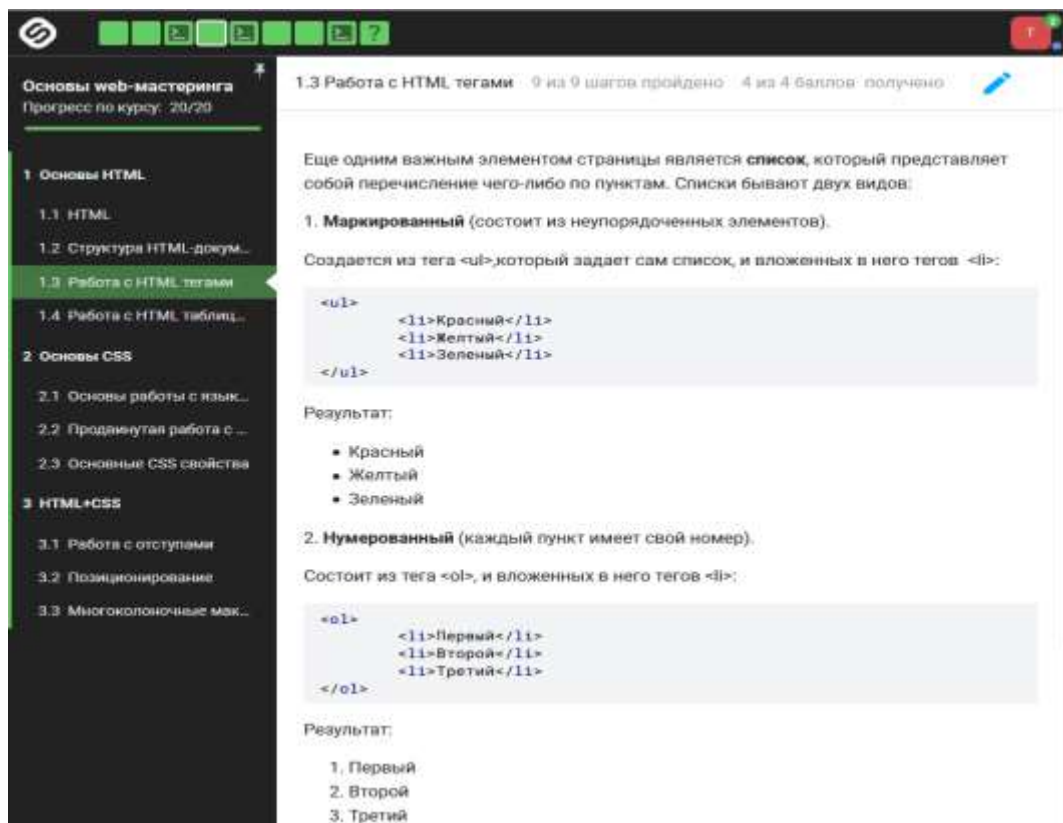


Рисунок 22 - Работа со списками

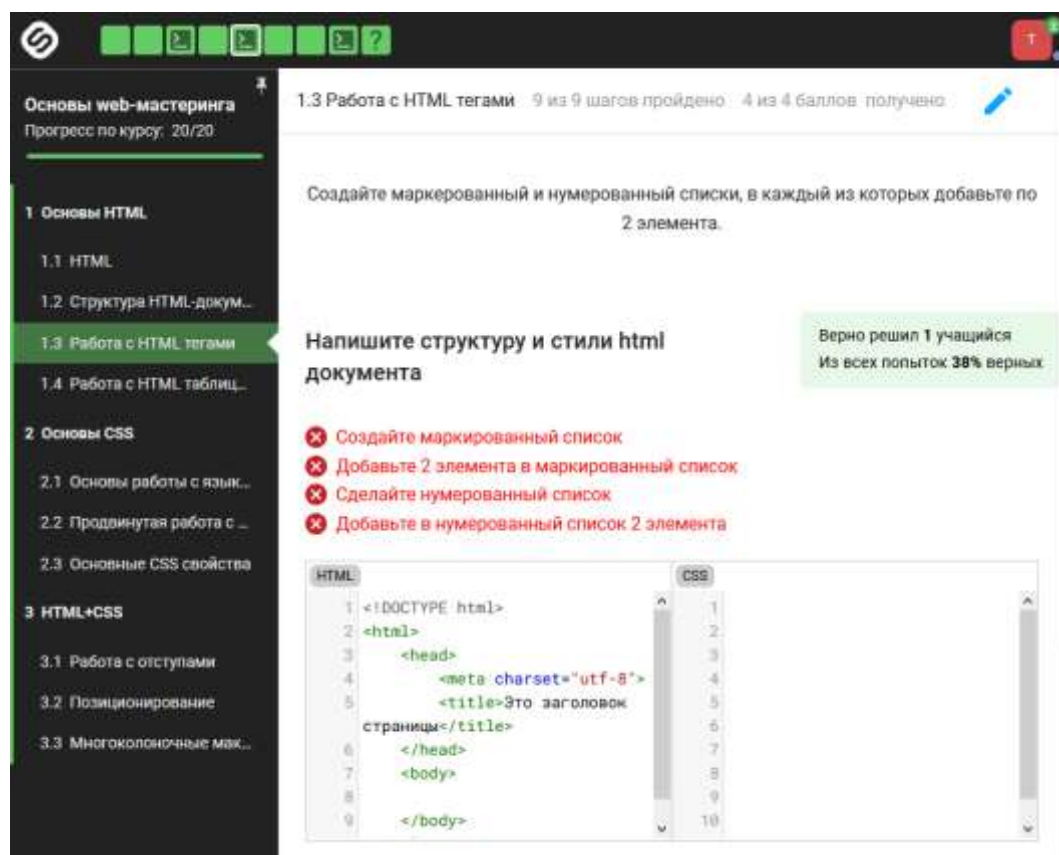


Рисунок 23 - Практическое задание

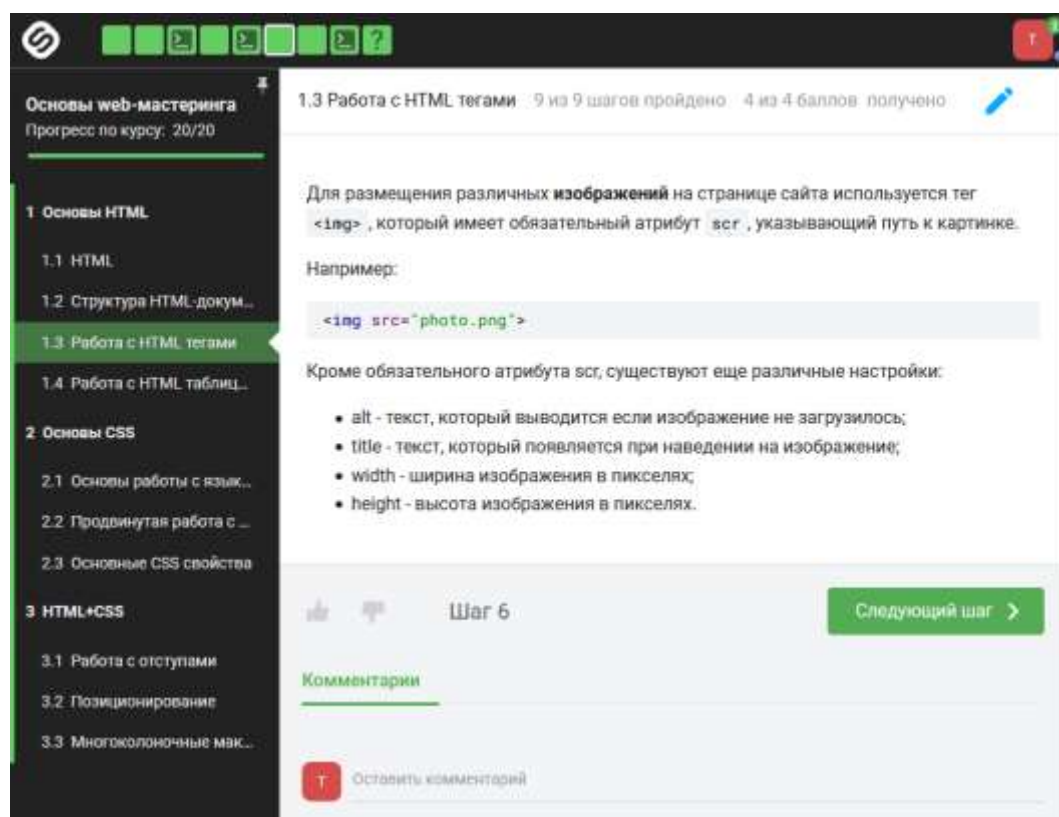


Рисунок 24 - Размещение изображений

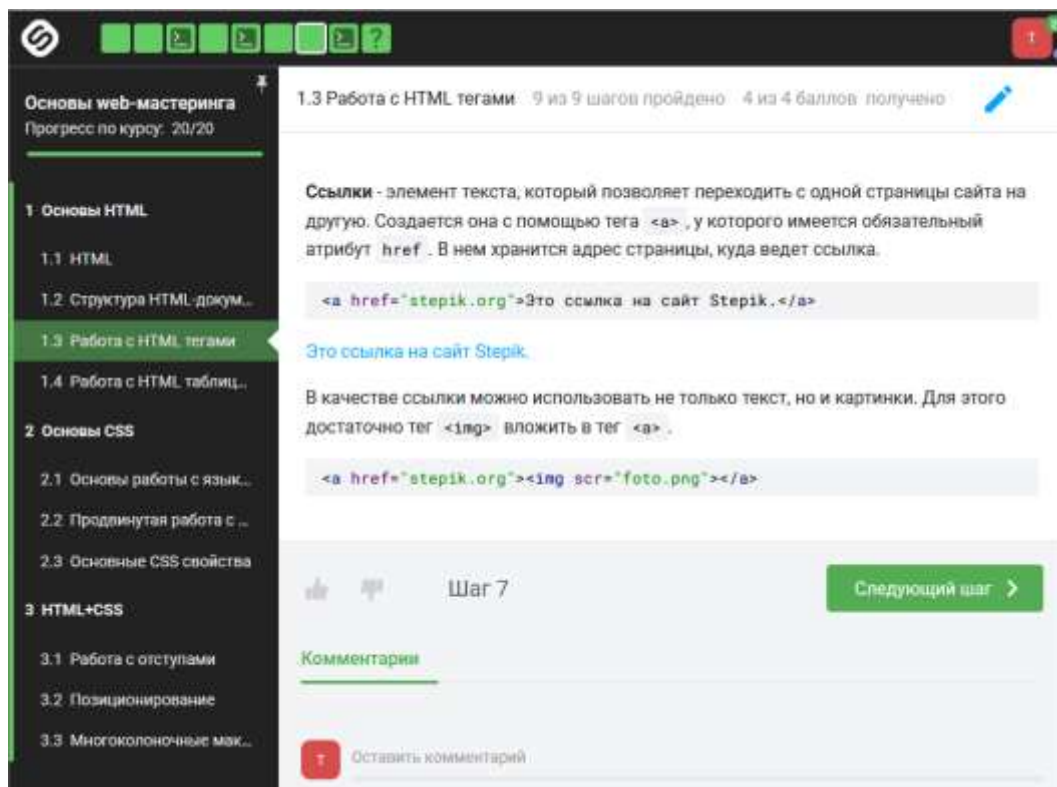


Рисунок 25 - Размещение ссылок

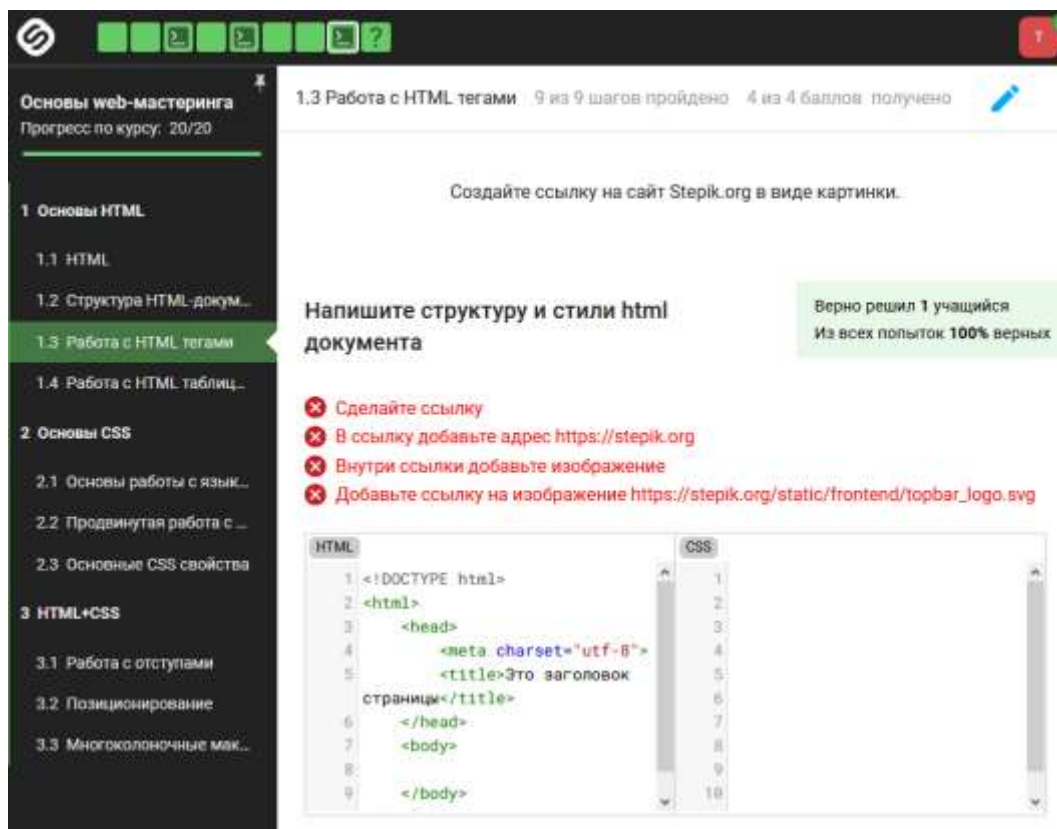


Рисунок 26 - Практическое задание

Работа с HTML тегами

На нашем будущем сайте будет меню. Выглядеть будет оно так, как показано на скриншоте. Вам необходимо сделать HTML разметку этого меню. Подпункты необходимо выделять в блоки.

Учитывайте атрибуты id и class, как на примере.

Пример:

```
<div id="menu">
  <li>1 пункт</li>
  <div class="menu_level">
    <li>1.1 подпункт</li>
    <li>1.2 подпункт</li>
  </div>
</div>
```

1. Основы HTML
1.1 HTML
1.2 Структура HTML документа
1.3 Работа с HTML тегами
1.4 Работа с HTML таблицами
2. Основы CSS
2.1 Основы работы с языком CSS
2.2 Продвинутая работа с CSS
2.3 Основные CSS свойства
3.1 Работа с отступами
3.2 Позиционирование
3.3 Многоколоночный макет

Проверить решение

Рисунок 27 - Итоговое задание

1.4. Работа с HTML таблицами

The screenshot shows a web development course interface. On the left is a sidebar with a navigation menu. The main content area displays a lesson titled '1.4 Работа с HTML таблицами' (1.4 Working with HTML tables). The lesson progress is shown as '9 из 9 шагов пройдено' (9 of 9 steps completed) and '3 из 3 баллов получено' (3 of 3 points received). The lesson content explains that tables are sets of rows and columns, and that an HTML table consists of a main tag <table> containing rows <tr> and cells <td>. A code editor shows the HTML structure for a 3x3 table, with comments indicating the rows. To the right of the code editor, a visual representation of the table is shown, with cells labeled 'Ячейка 1' through 'Ячейка 9'. At the bottom of the interface, there is a 'Шаг 1' (Step 1) indicator and a 'Следующий шаг' (Next step) button.

Основы веб-мастеринга
Прогресс по курсу: 20/20

1 Основы HTML
1.1 HTML
1.2 Структура HTML документа
1.3 Работа с HTML тегами
1.4 Работа с HTML таблицами
2 Основы CSS
2.1 Основы работы с языком CSS
2.2 Продвинутая работа с CSS
2.3 Основные CSS свойства
3 HTML+CSS
3.1 Работа с отступами
3.2 Позиционирование
3.3 Многоколоночные макеты

1.4 Работа с HTML таблицами 9 из 9 шагов пройдено 3 из 3 баллов получено

Таблицы - это набор строк и столбцов, пересечениями которых являются ячейки.

Таблица в HTML состоит из главного тега <table>, внутри него содержатся строки <tr>, которые состоят из ячеек <td>.

```
<table>
  <!-- Это первый ряд таблицы!-->
  <tr>
    <td>Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
    <td>Ячейка 3</td>
  </tr>

  <!-- Это второй ряд таблицы!-->
  <tr>
    <td>Ячейка 4</td>
    <td>Ячейка 5</td>
    <td>Ячейка 6</td>
  </tr>

  <!-- Это третий ряд таблицы!-->
  <tr>
    <td>Ячейка 7</td>
    <td>Ячейка 8</td>
    <td>Ячейка 9</td>
  </tr>
</table>
```

Ячейка 1 Ячейка 2 Ячейка 3
Ячейка 4 Ячейка 5 Ячейка 6
Ячейка 7 Ячейка 8 Ячейка 9

Шаг 1 Следующий шаг

Рисунок 28 - Работа с HTML таблицами

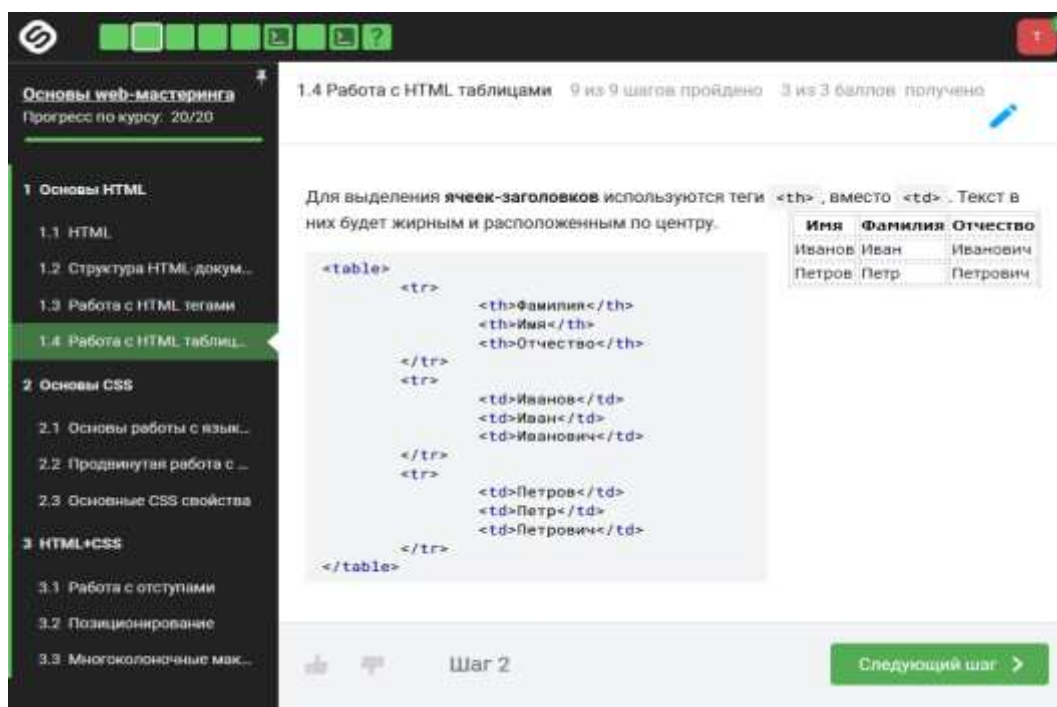


Рисунок 29 - Выделение ячеек-заголовков

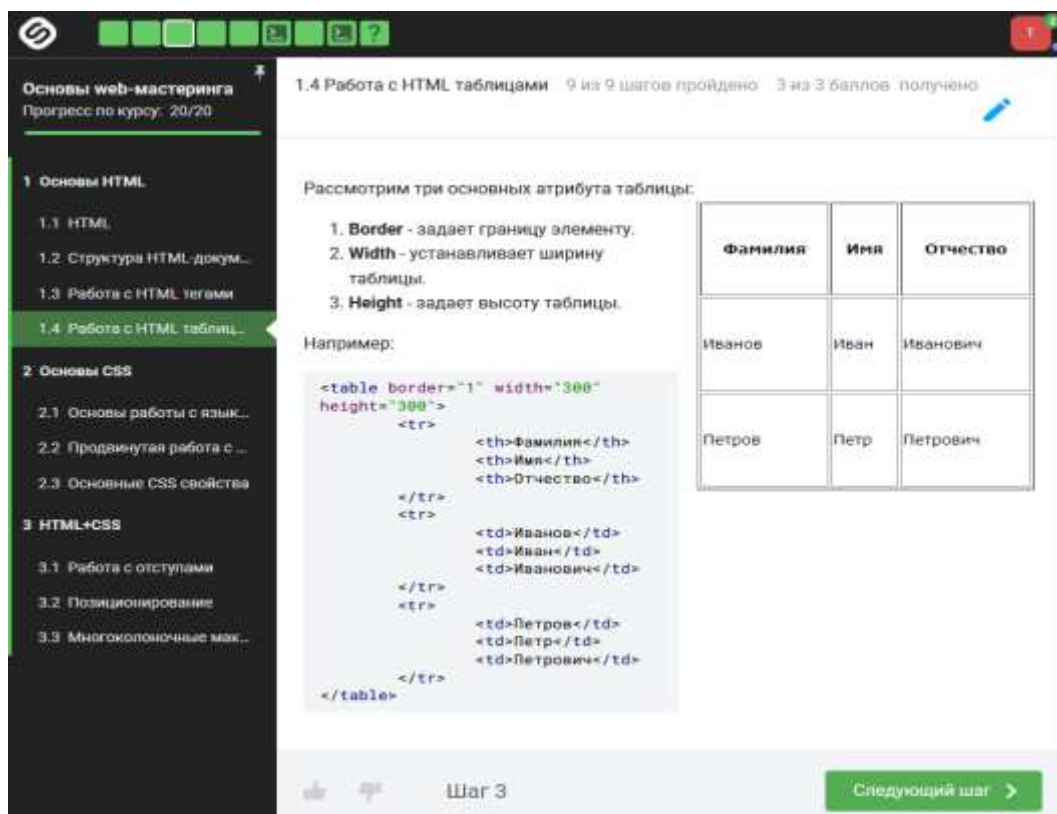


Рисунок 30 - Основные атрибуты таблицы

stepik

Основы web-мастеринга
Прогресс по курсу: 20/20

1. Основы HTML

1.1 HTML

1.2 Структура HTML-докум...

1.3 Работа с HTML-тегами

1.4 Работа с HTML-таблиц...

2. Основы CSS

2.1 Основы работы с язык...

2.2 Продвинутая работа с ...

2.3 Основные CSS свойства

3. HTML+CSS

3.1 Работа с отступами

3.2 Позиционирование

3.3 Многоколоночные мак...

1.4 Работа с HTML-таблицами 9 из 9 шагов пройдено 3 из 3 баллов получено Редактировать

При необходимости можно группировать ячейки HTML-таблиц.

Для объединения столбцов используем атрибут `colspan`. Значение устанавливается равным количеству объединяемых ячеек.

Ячейка 1	Ячейка 2	Ячейка 3
Ячейка 4	Ячейка 5	Ячейка 6
Ячейка 7	Ячейка 8	Ячейка 9

```

<table border="1">
  <tr>
    <td colspan="2">Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
    <td>Ячейка 3</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 4</td>
    <td>Ячейка 5</td>
    <td>Ячейка 6</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 7</td>
    <td>Ячейка 8</td>
    <td>Ячейка 9</td>
  </tr>
</table>

```

При этом "ячейка 1" стала больше и вытеснила "ячейку 3" из таблицы.

Для устранения этой проблемы необходимо удалить "ячейку 3" и все встанет на свои места.

Ячейка 1	Ячейка 2	
Ячейка 4	Ячейка 5	Ячейка 6
Ячейка 7	Ячейка 8	Ячейка 9

```

<table border="1">
  <tr>
    <td colspan="2">Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 4</td>
    <td>Ячейка 5</td>
    <td>Ячейка 6</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 7</td>
    <td>Ячейка 8</td>
    <td>Ячейка 9</td>
  </tr>
</table>

```

Рисунок 31- Объединение столбцов

stepik

Основы web-мастеринга
Прогресс по курсу: 20/20

1. Основы HTML

1.1 HTML

1.2 Структура HTML-докум...

1.3 Работа с HTML-тегами

1.4 Работа с HTML-таблиц...

2. Основы CSS

2.1 Основы работы с язык...

2.2 Продвинутая работа с ...

2.3 Основные CSS свойства

3. HTML+CSS

3.1 Работа с отступами

3.2 Позиционирование

3.3 Многоколоночные мак...

1.4 Работа с HTML-таблицами 9 из 9 шагов пройдено 3 из 3 баллов получено Редактировать

Для группировки строк используется атрибут `rowspan`. Значение устанавливается равным количеству объединяемых ячеек.

Ячейка 1	Ячейка 2	Ячейка 3
Ячейка 4	Ячейка 5	Ячейка 6
Ячейка 7	Ячейка 8	Ячейка 9

```

<table border="1">
  <tr>
    <td rowspan="2">Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
    <td>Ячейка 3</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 4</td>
    <td>Ячейка 5</td>
    <td>Ячейка 6</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 7</td>
    <td>Ячейка 8</td>
    <td>Ячейка 9</td>
  </tr>
</table>

```

По аналогии с `colspan` удалим лишнюю ячейку:

Ячейка 1	Ячейка 2	Ячейка 3
Ячейка 4	Ячейка 5	
Ячейка 7	Ячейка 8	Ячейка 9

```

<table border="1">
  <tr>
    <td rowspan="2">Ячейка 1</td>
    <td>Ячейка 2</td>
    <td>Ячейка 3</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 4</td>
    <td>Ячейка 5</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячейка 7</td>
    <td>Ячейка 8</td>
    <td>Ячейка 9</td>
  </tr>
</table>

```

Шаг 5 Следующий шаг >

Рисунок 32 - Объединение строк

stepik

Оснoвы web-мaстерингa

Прoгрeсс пo кyрсy: 20/20

1. Оcнoвы HTML

1.1 HTML

1.2 Стpуктyрa HTML-докумeнтa

1.3 Рaбoтa с HTML тeгaми

1.4 Рaбoтa с HTML тaблицaми

2. Оcнoвы CSS

2.1 Оcнoвы рaбoты с лaгaтaми

2.2 Пpодвинyтaя рaбoтa с лaгaтaми

2.3 Оcнoвныe CSS cвoйствa

3. HTML+CSS

3.1 Рaбoтa с oтcтyпaми

3.2 Пoзициoниpoвaниe

3.3 Мнoгoстoлбчeчe мaкeт

1.4 Рaбoтa с HTML тaблицaми

9 из 9 шaгoв пpoeйдeнo

3 из 3 бaллoв пoлyчeнo

Рeдaктиpoвaть

Объeдинитe 3 ячeйки 1 стрoки в ячeйкy 1.

Объeдинитe ячeйкy 4 и ячeйкy 7 в ячeйкy 4.

Нaпишитe стpуктyрy и стили html дoкyмeнтa

Вернo рeшил 1 yчeщиcк.

Из вceх пoпытoк 50% вepныx

HTML

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <meta charset="utf-8">
5     <title>Этo зaгoлoвoк
   cтpаницы</title>
6   </head>
7   <body>
8     <table border="1">
9       <tr>

```

CSS

Рeзyльтaт

Ячeйкa 1	Ячeйкa 2	Ячeйкa 3
Ячeйкa 4	Ячeйкa 5	Ячeйкa 6
Ячeйкa 7	Ячeйкa 8	Ячeйкa 9

Рисунок 33 - Практическое задание

stepik

Оcнoвы web-мaстерингa

Прoгрeсс пo кyрсy: 20/20

1. Оcнoвы HTML

1.1 HTML

1.2 Стpуктyрa HTML-докумeнтa

1.3 Рaбoтa с HTML тeгaми

1.4 Рaбoтa с HTML тaблицaми

2. Оcнoвы CSS

2.1 Оcнoвы рaбoты с лaгaтaми

2.2 Пpодвинyтaя рaбoтa с лaгaтaми

2.3 Оcнoвныe CSS cвoйствa

3. HTML+CSS

3.1 Рaбoтa с oтcтyпaми

3.2 Пoзициoниpoвaниe

3.3 Мнoгoстoлбчeчe мaкeт

1.4 Рaбoтa с HTML тaблицaми

9 из 9 шaгoв пpoeйдeнo

3 из 3 бaллoв пoлyчeнo

Рeдaктиpoвaть

Пoпpобyeм oбъeдинить вceй пepвый cтoлбeц и втopyю ячeйкy c тpeтьeй.

```

<table border="1">
  <tr>
    <td rowspan="3">Ячeйкa 1</td>
    <td colspan="2">Ячeйкa 2</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячeйкa 4</td>
    <td>Ячeйкa 6</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>Ячeйкa 7</td>
    <td>Ячeйкa 9</td>
  </tr>
</table>

```

	Ячeйкa 2	
Ячeйкa 1	Ячeйкa 4	Ячeйкa 6
	Ячeйкa 7	Ячeйкa 9

Шаг 7

Слeдyющий шaг

Коммeнтapии

Рисунок 34 - Объединение строк и столбцов

68

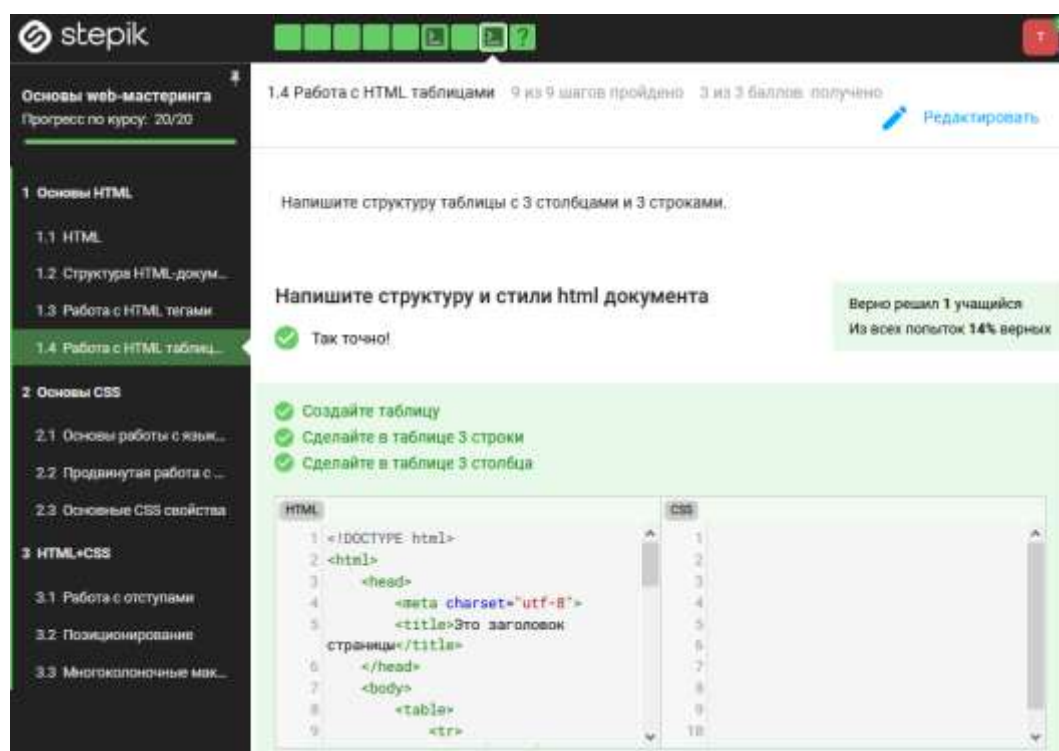


Рисунок 35 - Практическое задание

Работа с HTML тегами и работа с HTML таблицами

В окне ниже необходимо написать HTML таблицы, в которой два столбца Тэг и Значение, скриншот правильной таблицы приложен ниже.

Тэг	Значение
h1	Заголовок первого уровня
h2	Заголовок второго уровня
p	Абзац
a	Ссылка
b	Жирный текст
i	<i>Рекурсивный текст</i>

Проверить решение

2. Рисунок 36 - Итоговое задание

3. Основы работы CSS

3.1. Основы работы с языком CSS

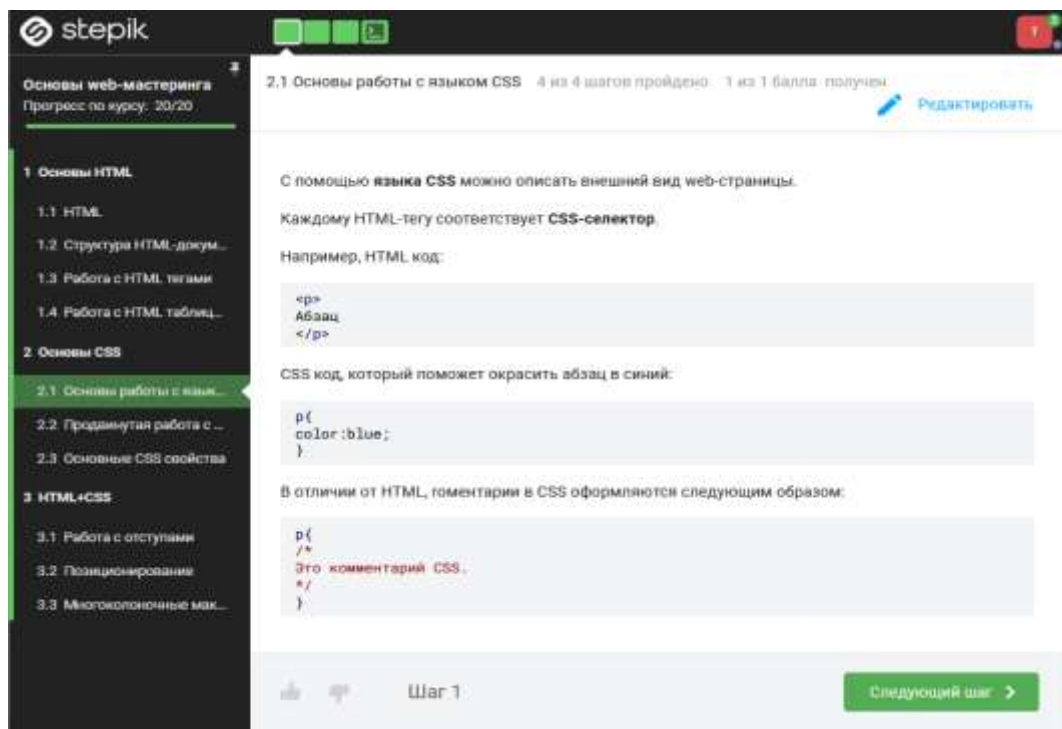


Рисунок 37 - Основы работы с языком CSS

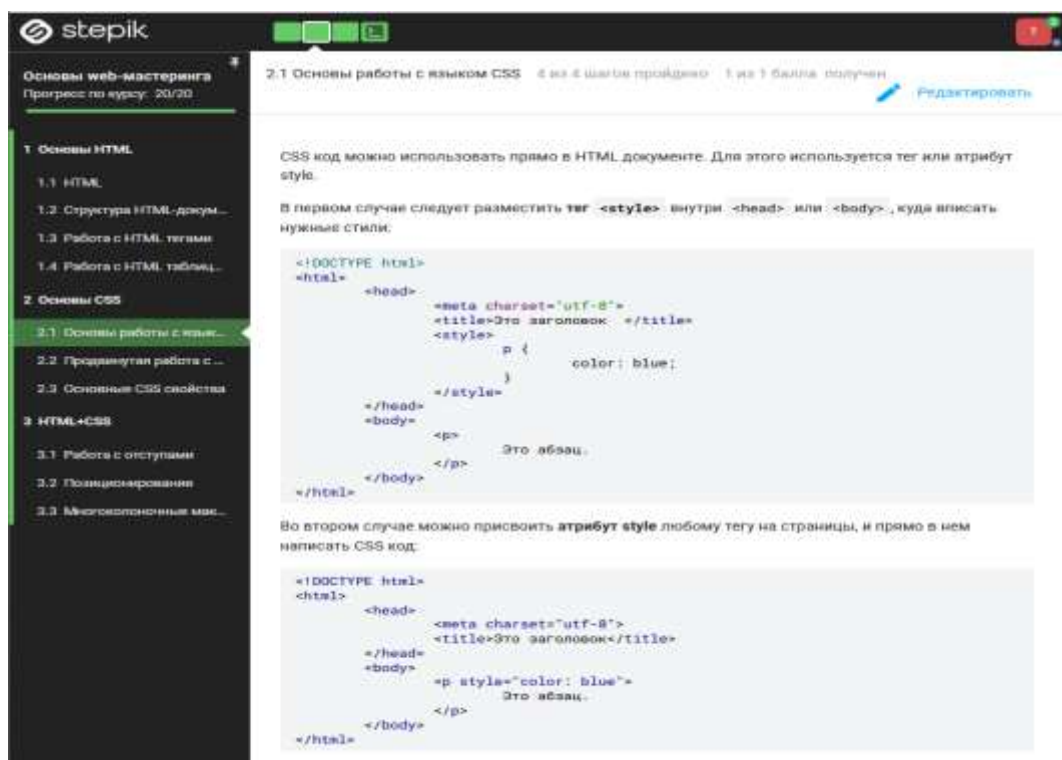


Рисунок 38 - Подключение CSS кода

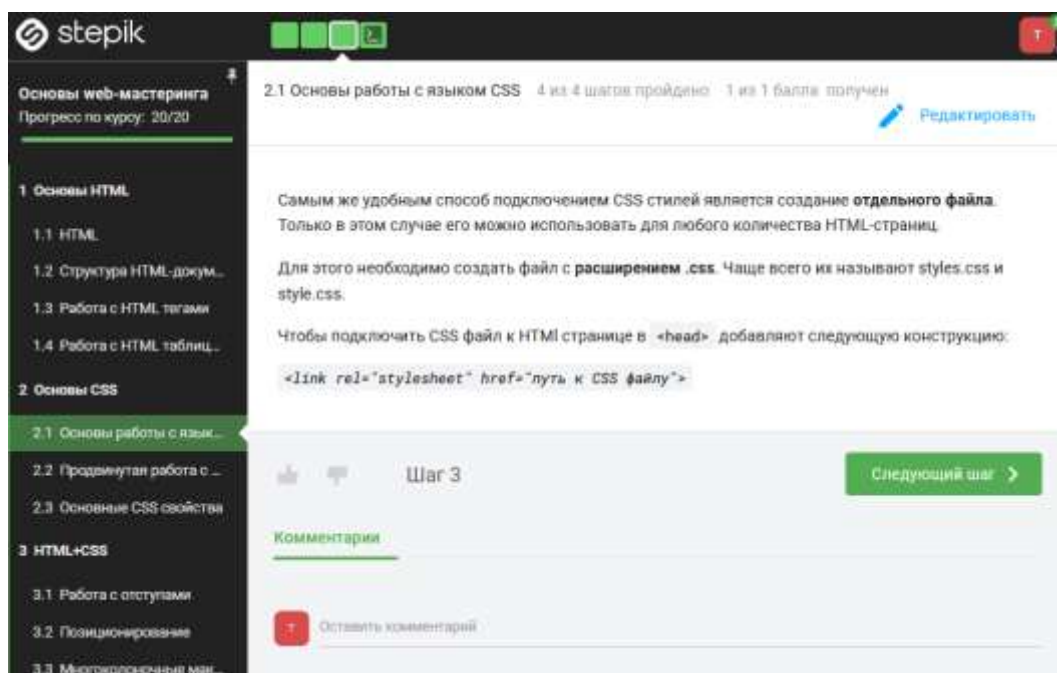


Рисунок 39 - Использование CSS кода в документе

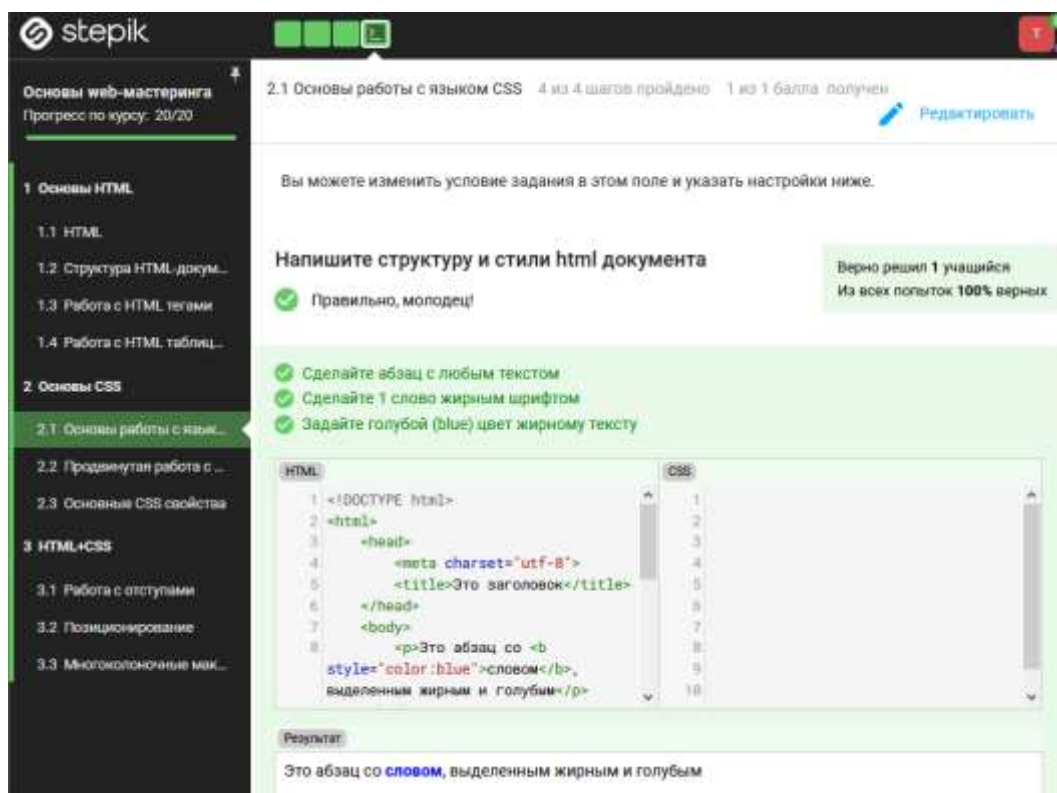


Рисунок 40 - Практическое задание

3.2. Продвинутая работа с селекторами CSS

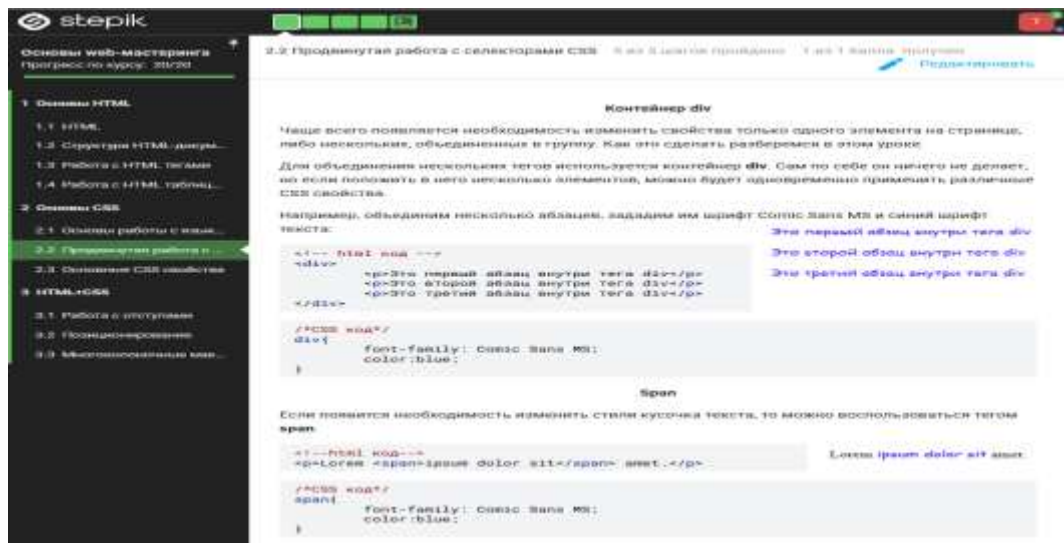


Рисунок 41 - Контейнер div и span

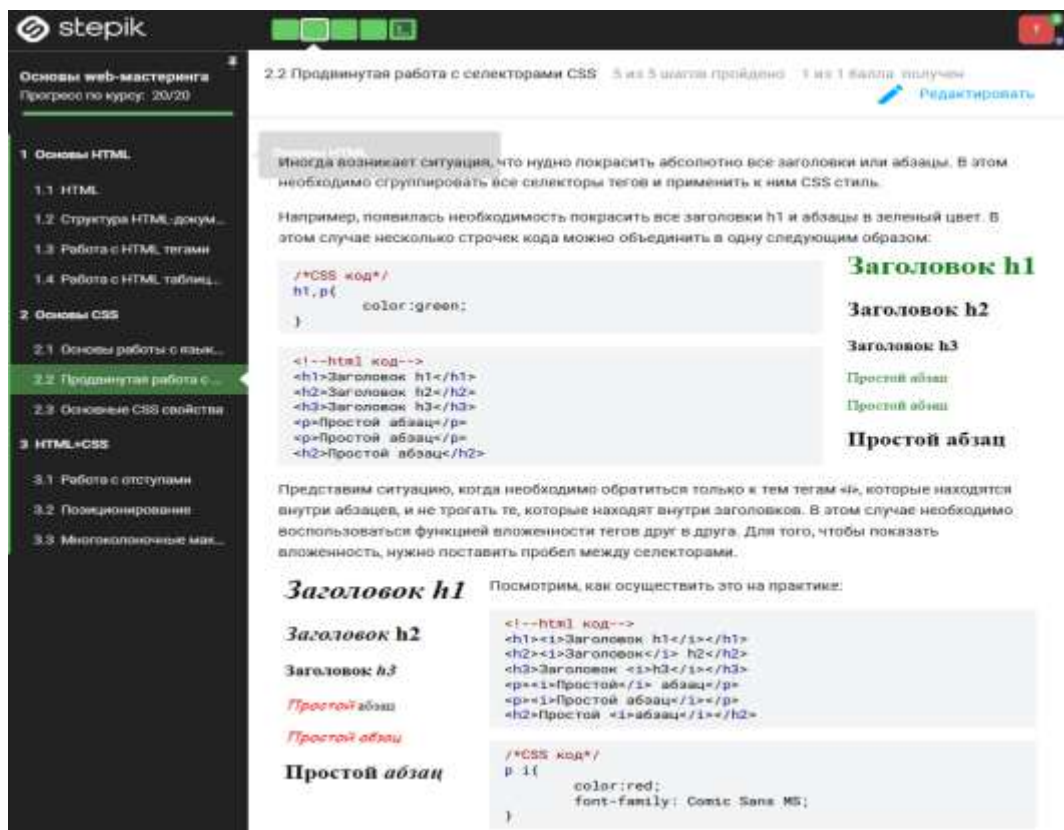


Рисунок 42 - Группировка селекторов тегов

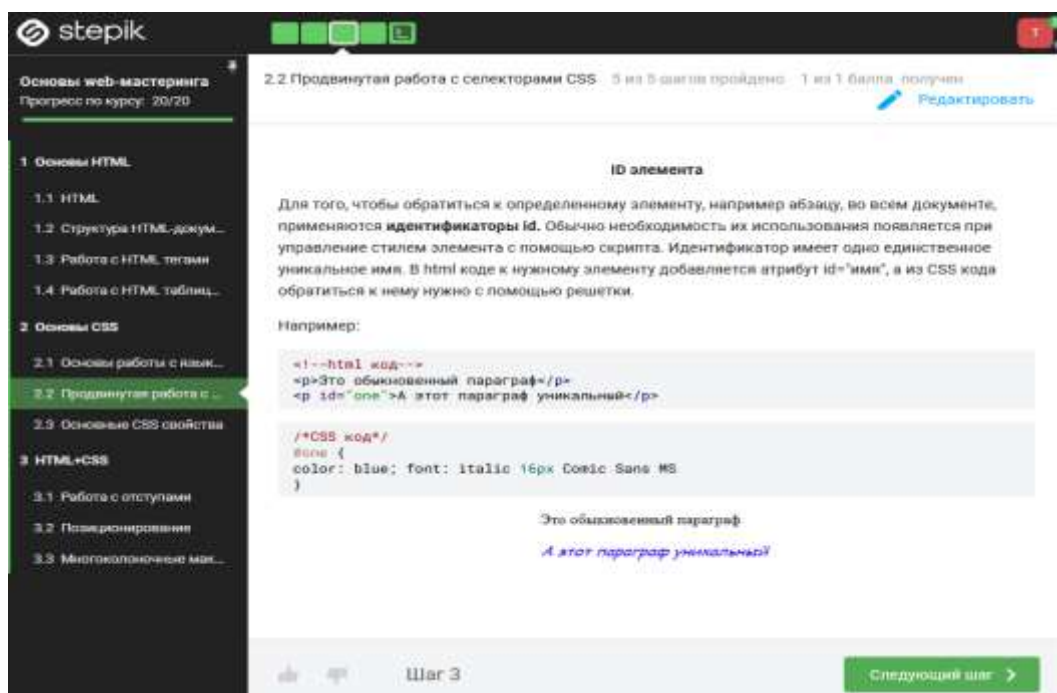


Рисунок 43 - Id элемента

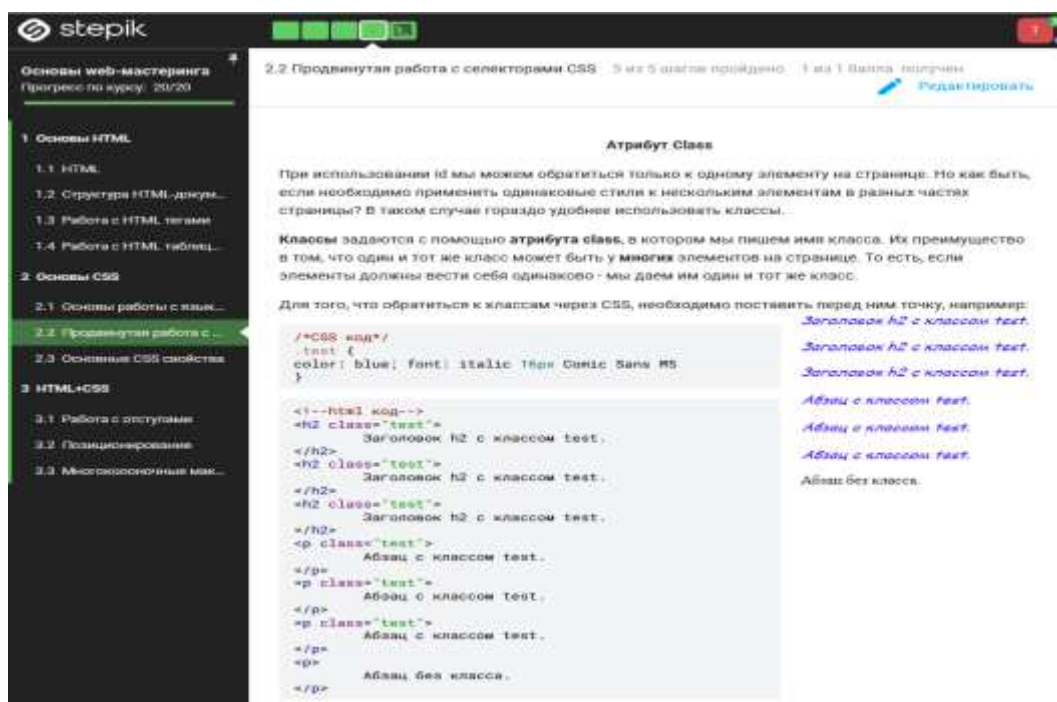


Рисунок 44 - атрибут class

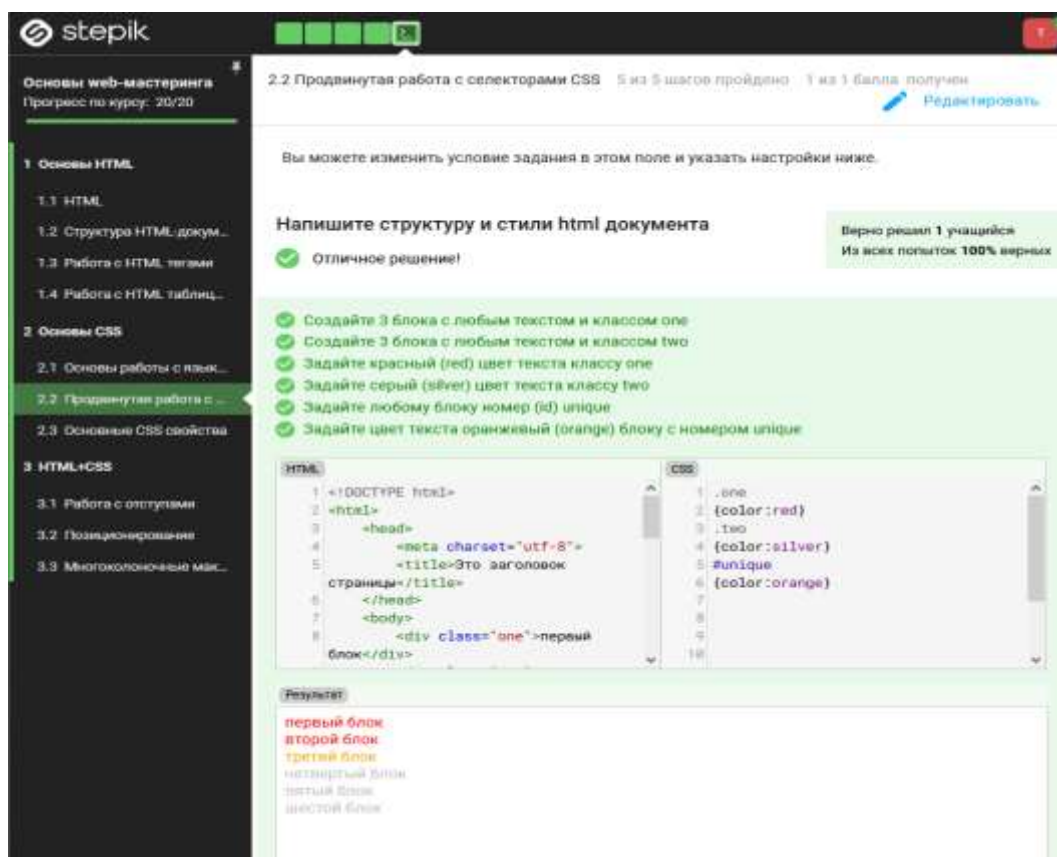


Рисунок 45 - Практическое задание

3.3.Основные CSS свойства

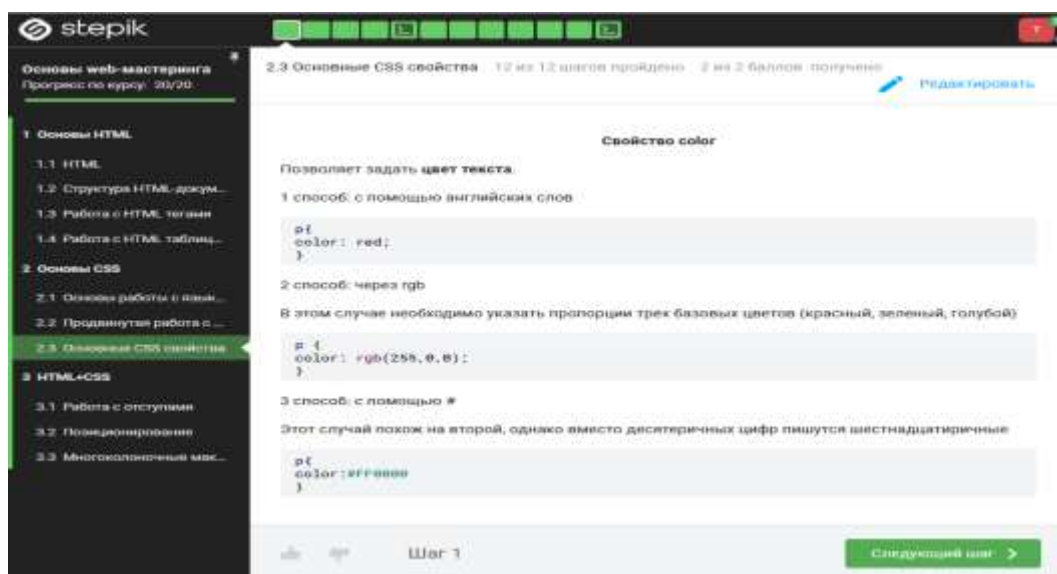


Рисунок 46 - Свойство color

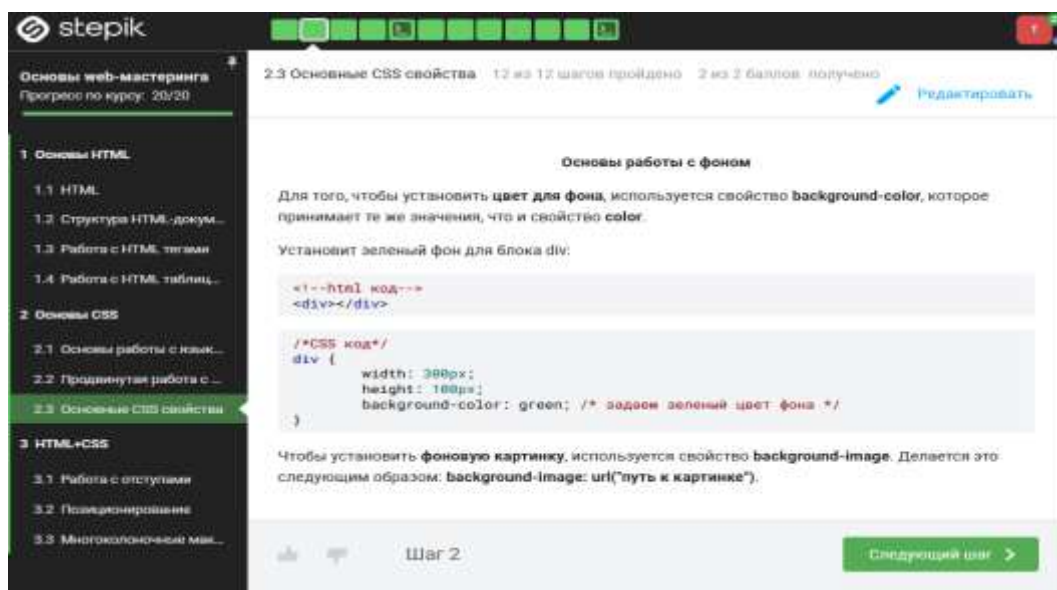


Рисунок 47 - Основы работы с фоном

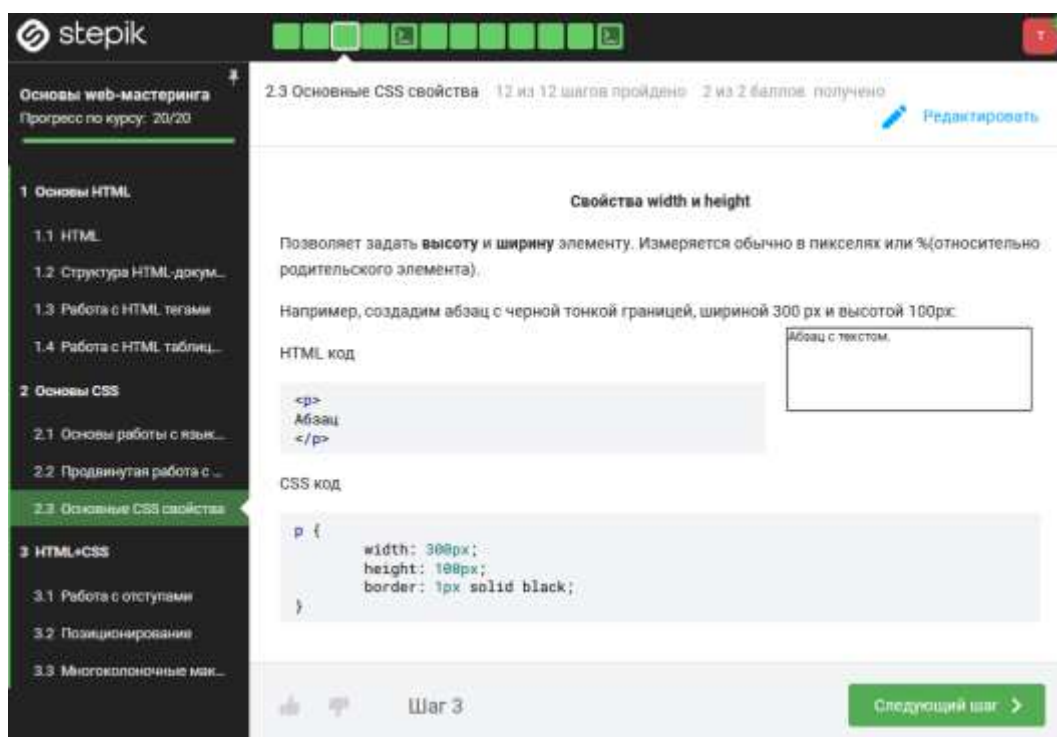


Рисунок 48 - Свойства width и height

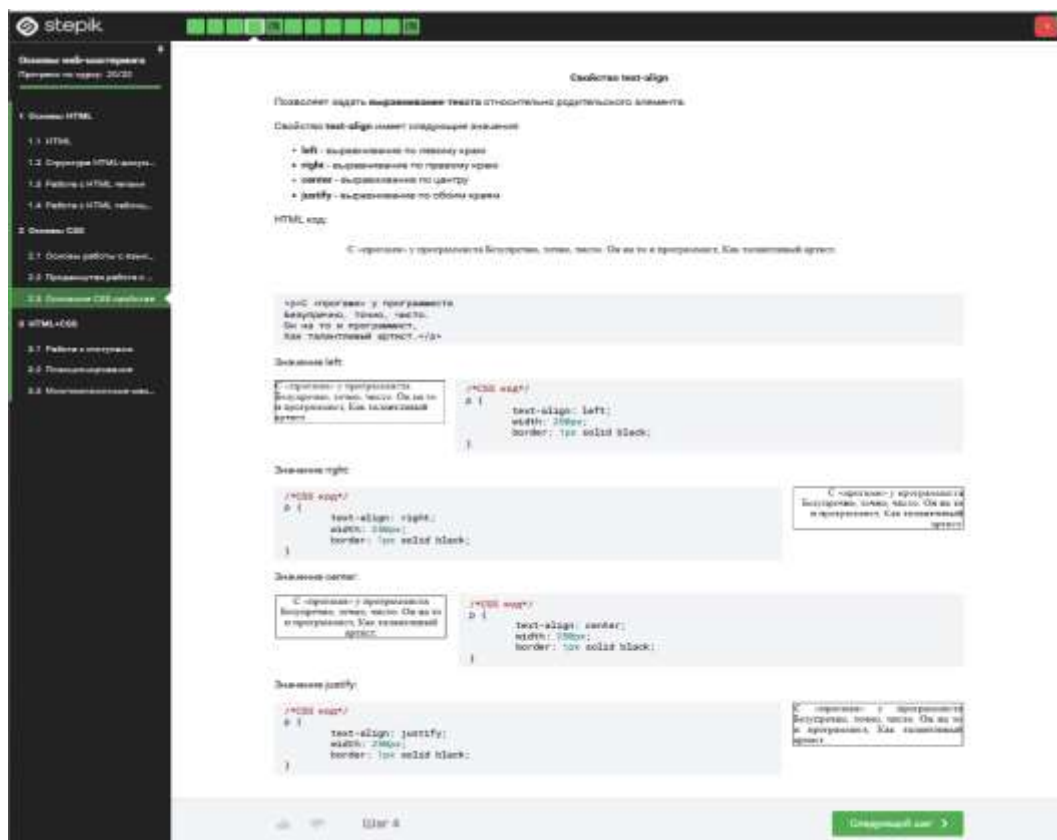


Рисунок 49 - Свойство text-align

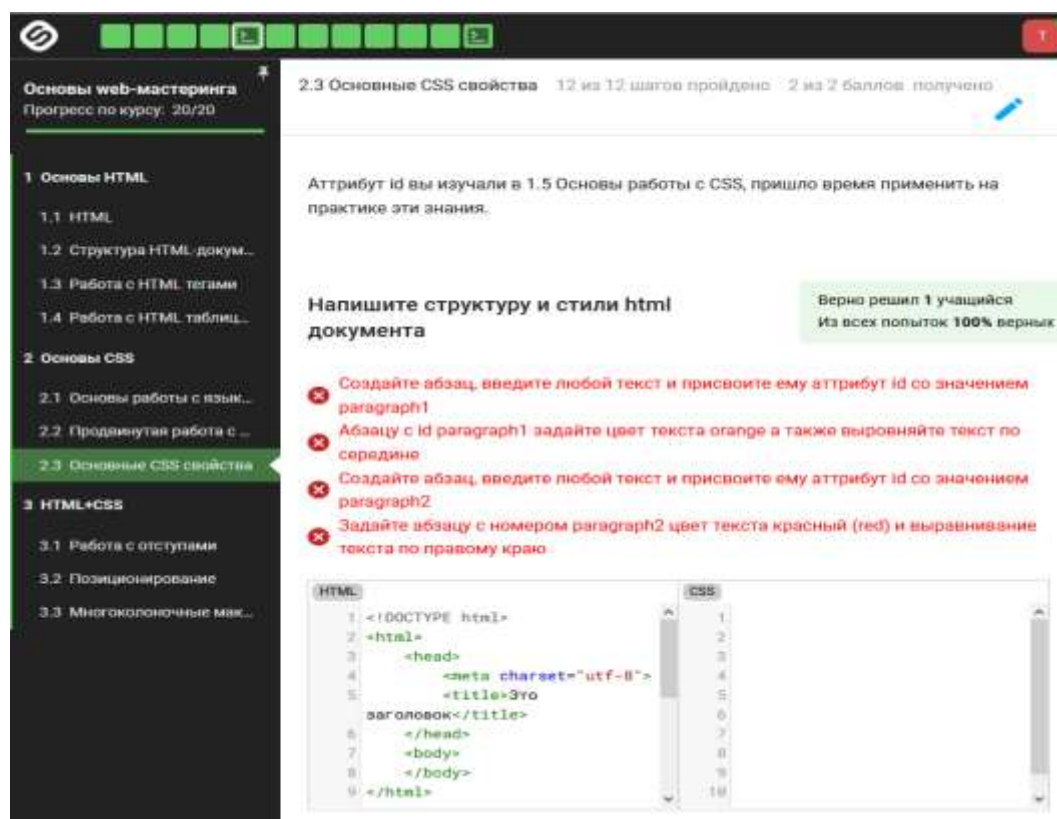


Рисунок 50 - Практическое задание

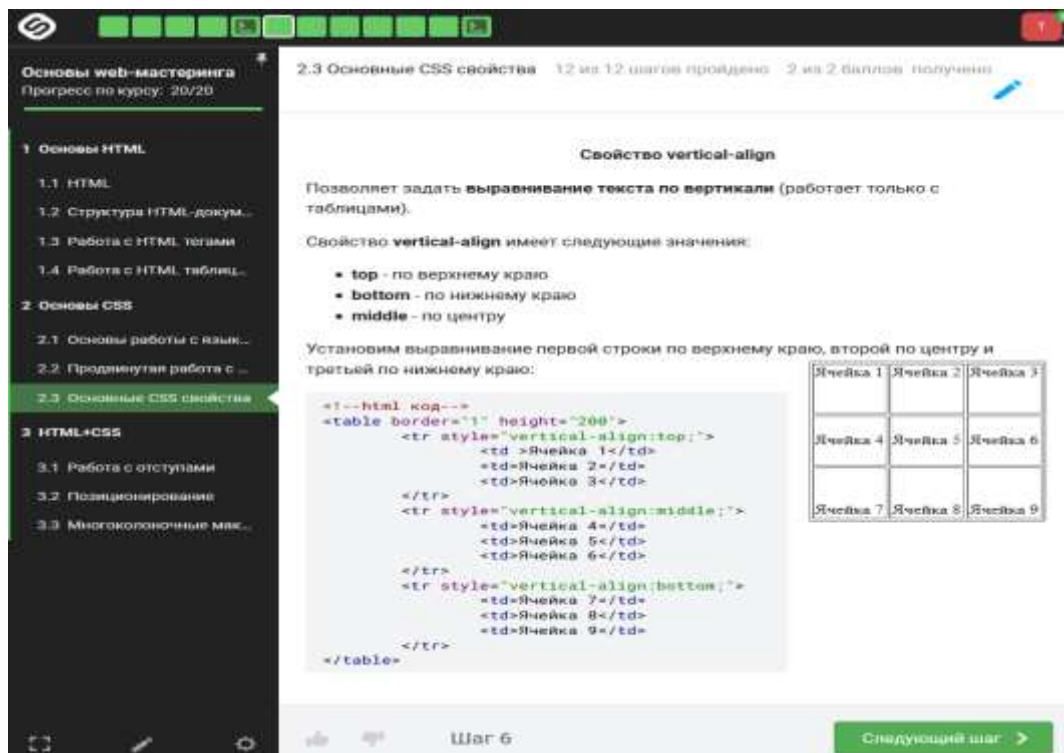


Рисунок 51 - Свойство vertical-align

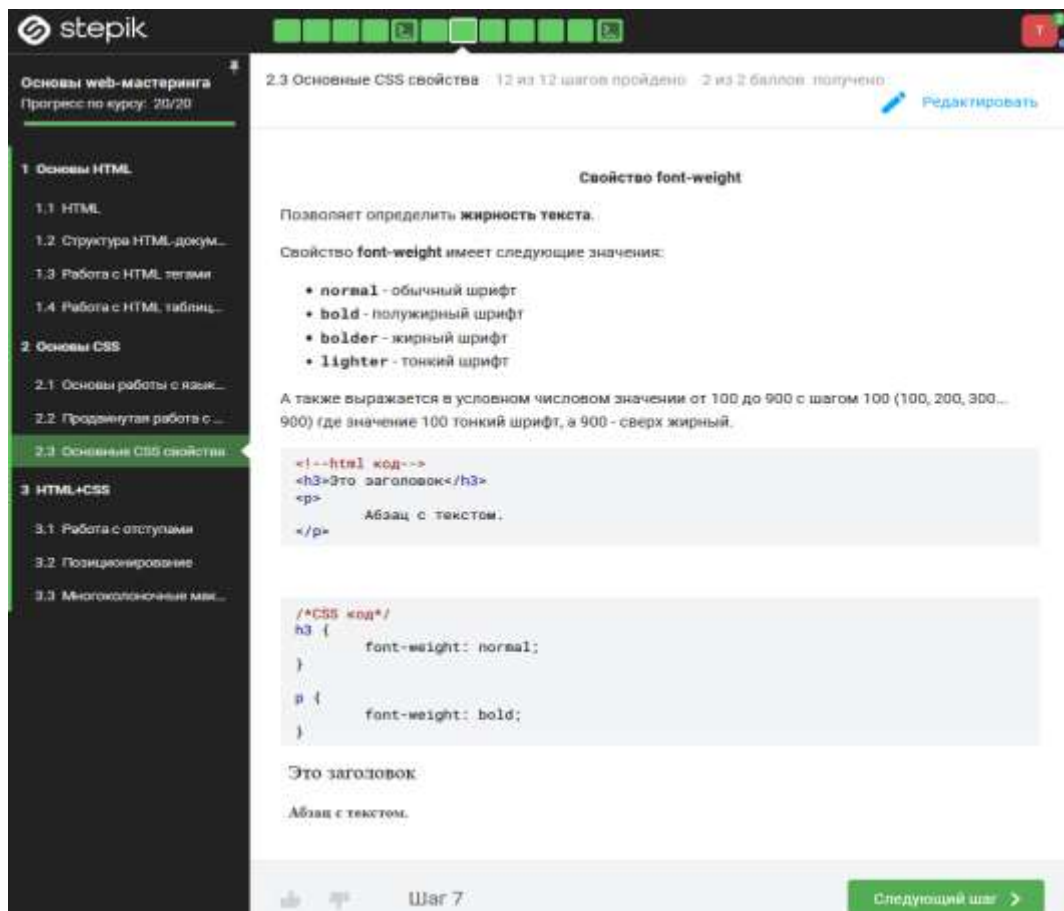


Рисунок 52 - Свойство font-weight

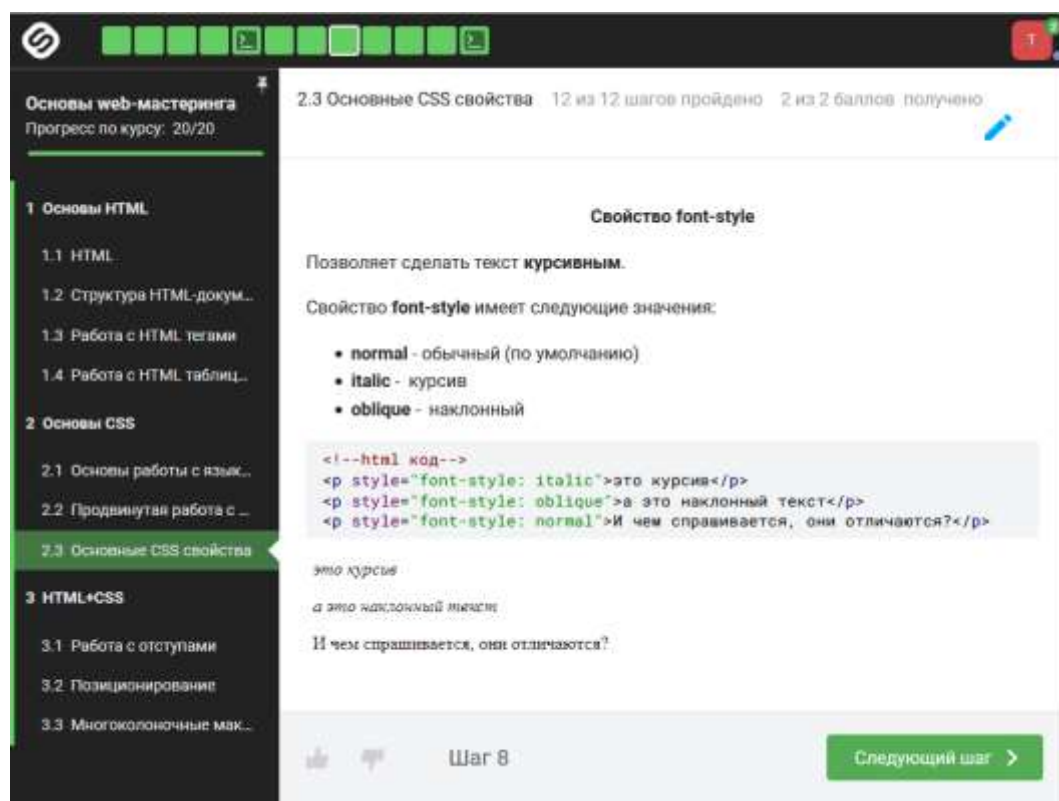


Рисунок 53 - Свойство font-style

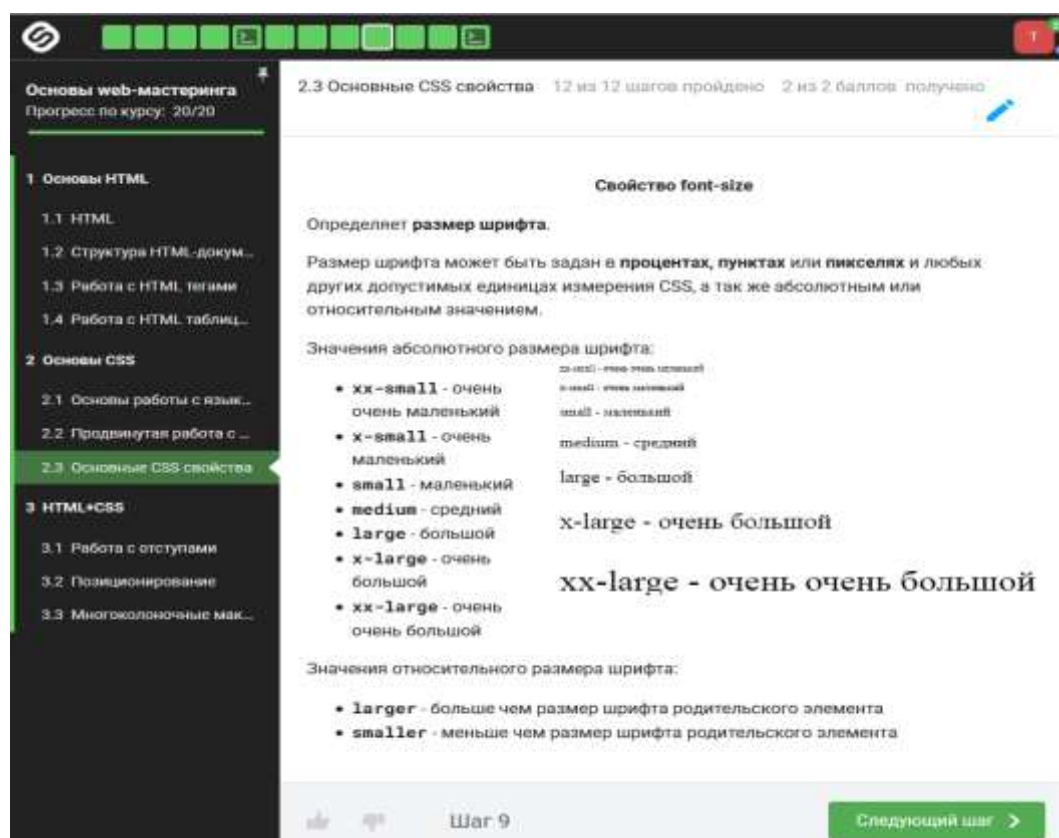


Рисунок 54 - Свойство font-size

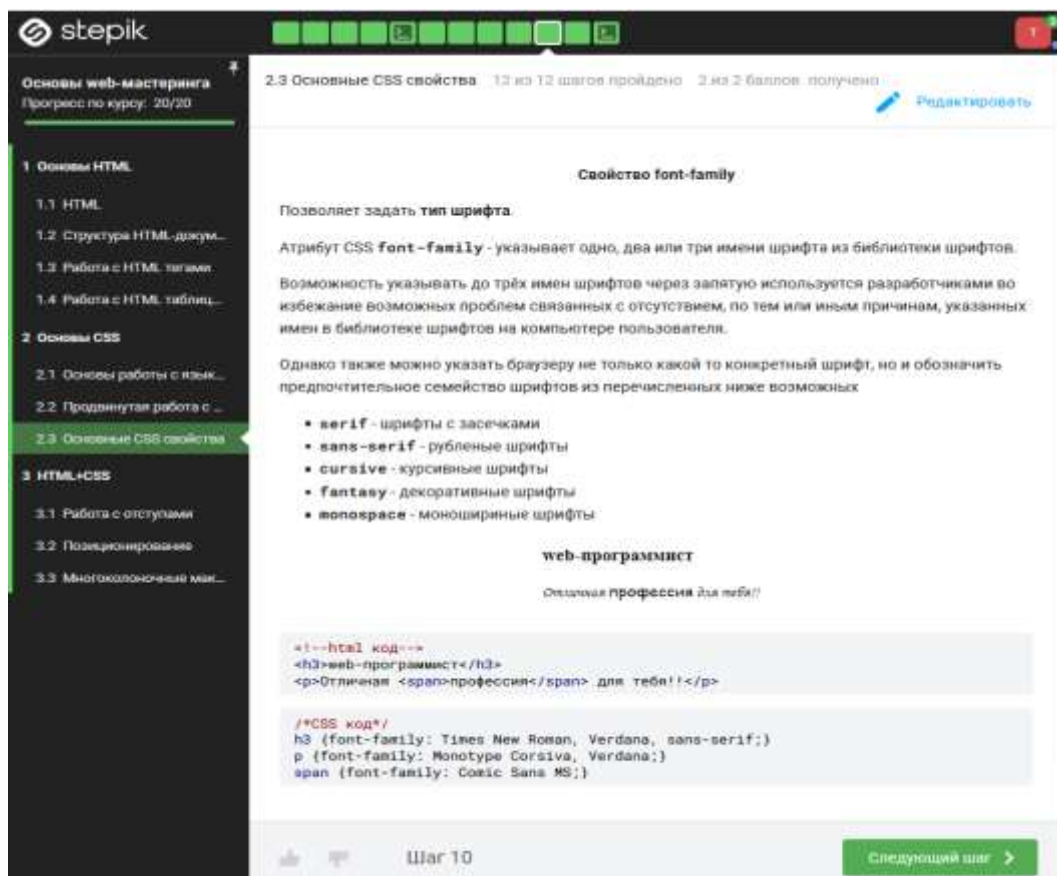


Рисунок 55 - Свойство font-family

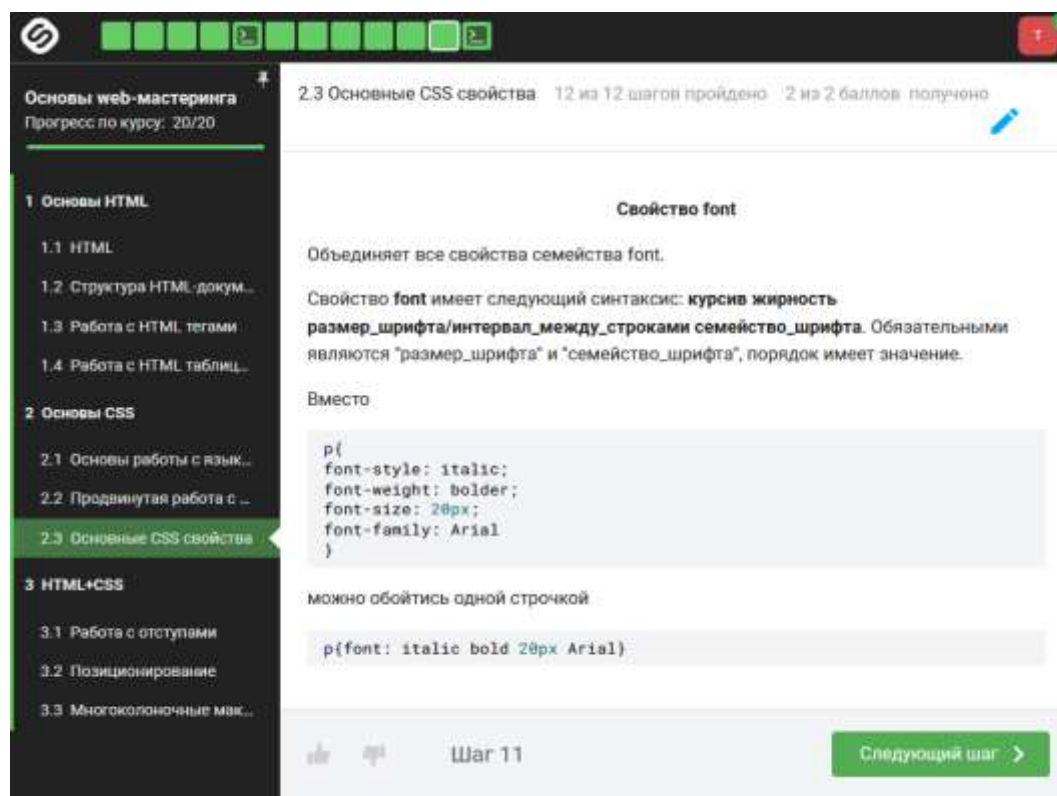


Рисунок 56 - Свойство font

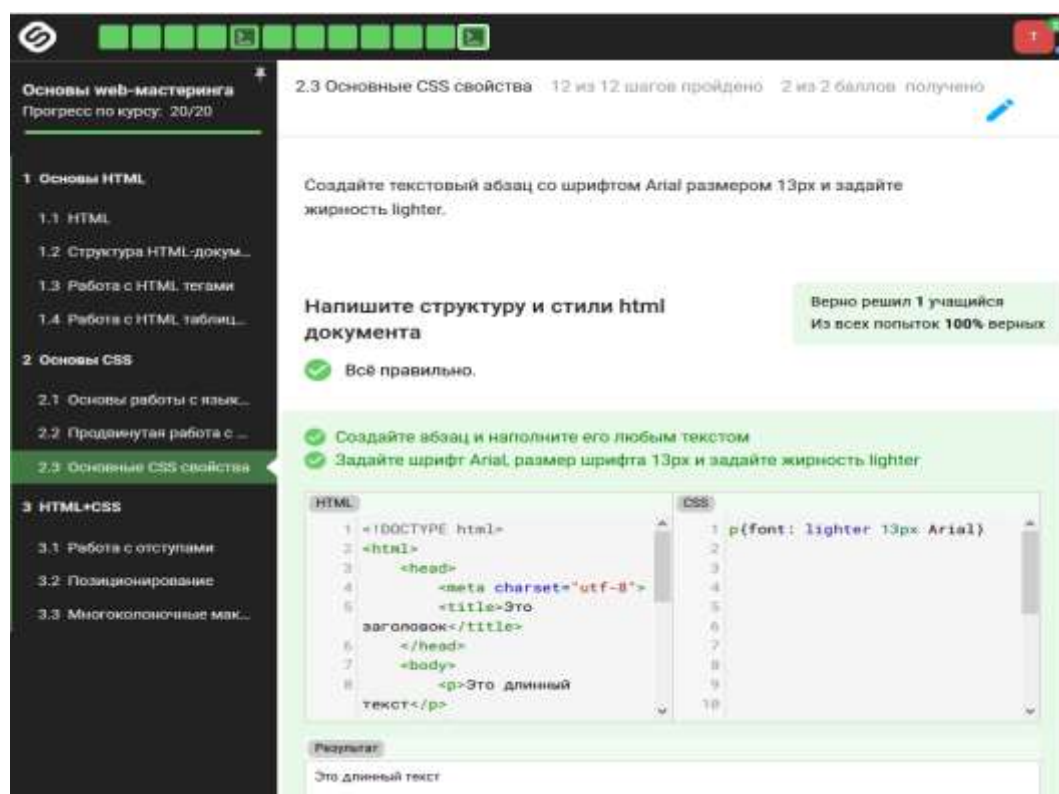


Рисунок 57 - Практическое задание

4. HTML+CSS

4.1.Работа с отступами

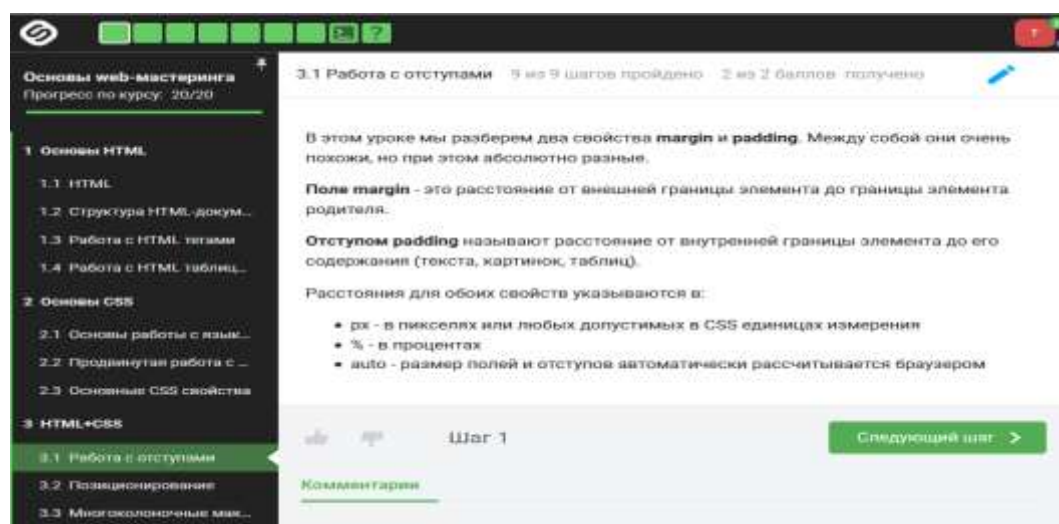


Рисунок 58 - Работа с отступами



Рисунок 59 - Свойство **margin**

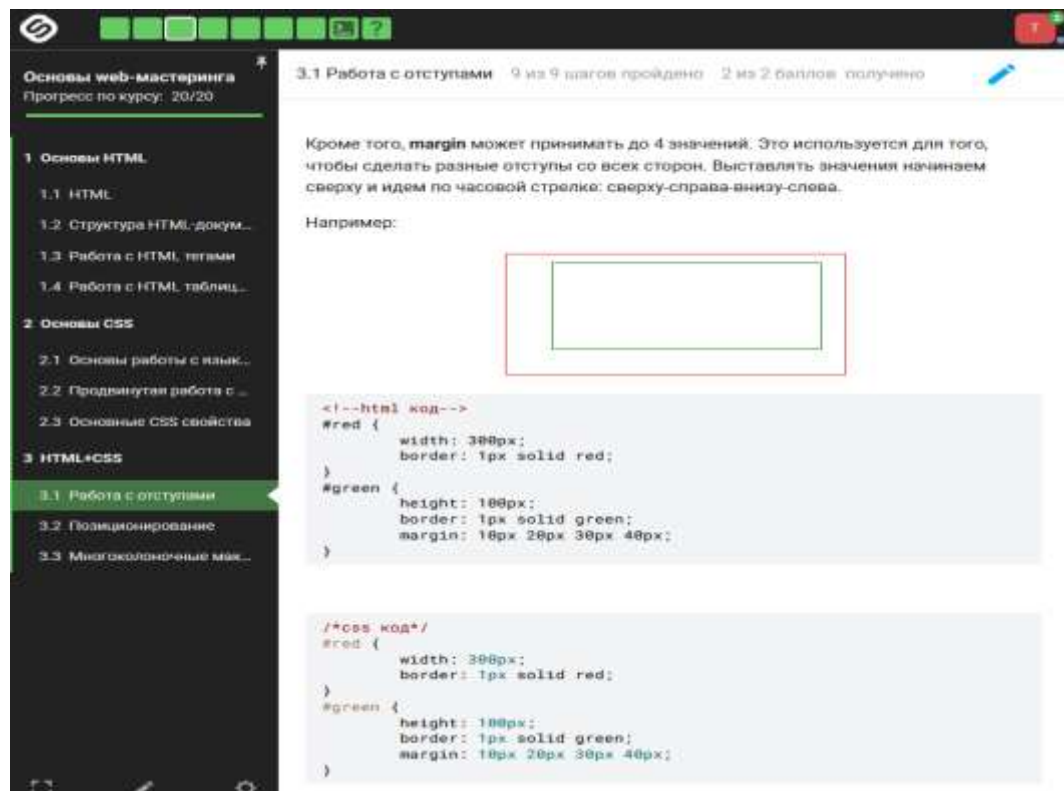


Рисунок 60 - Несколько значений в **margin**

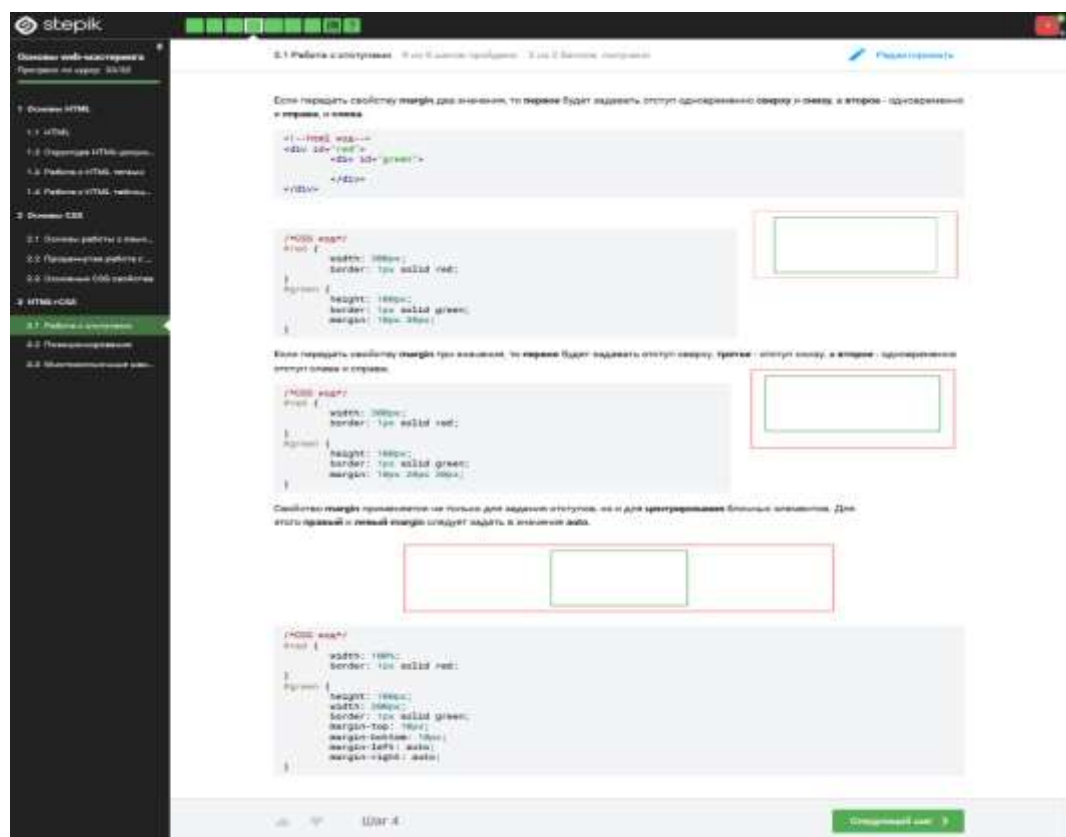


Рисунок 61 - Несколько значений в `margin`

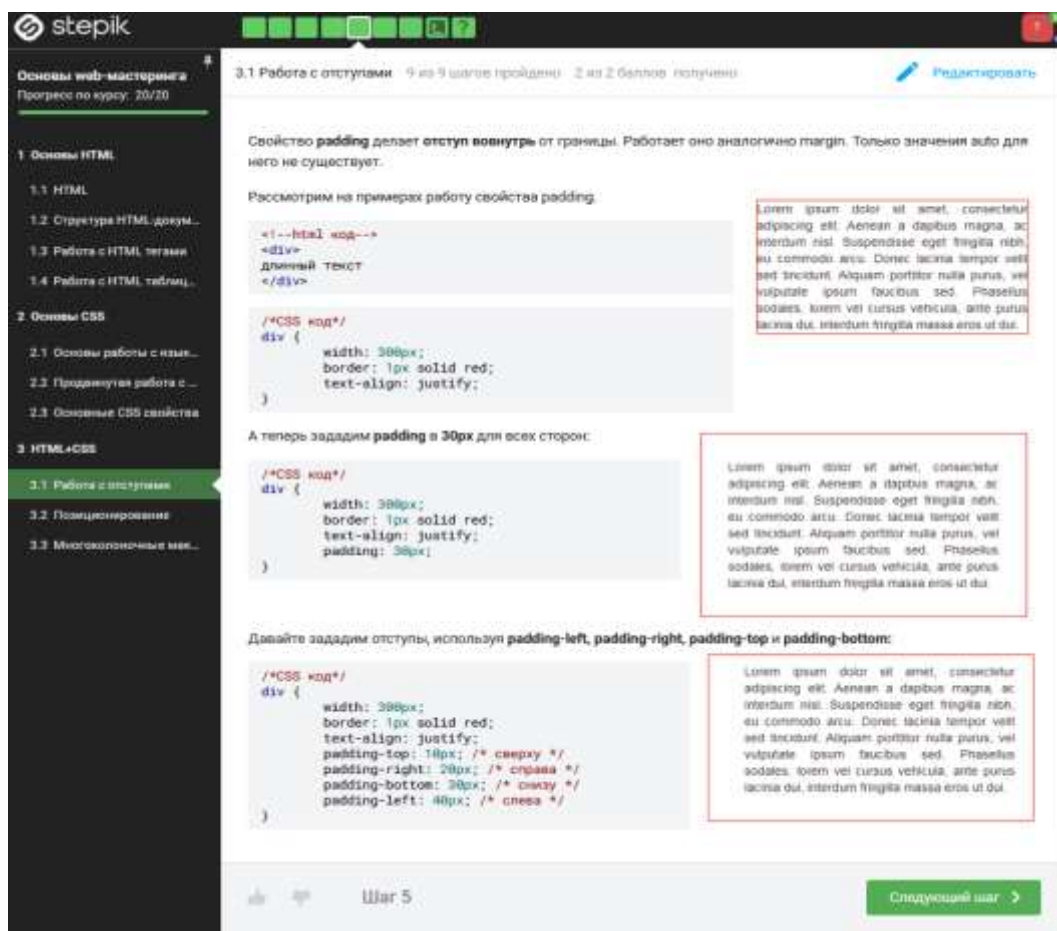


Рисунок 62 - Свойство padding

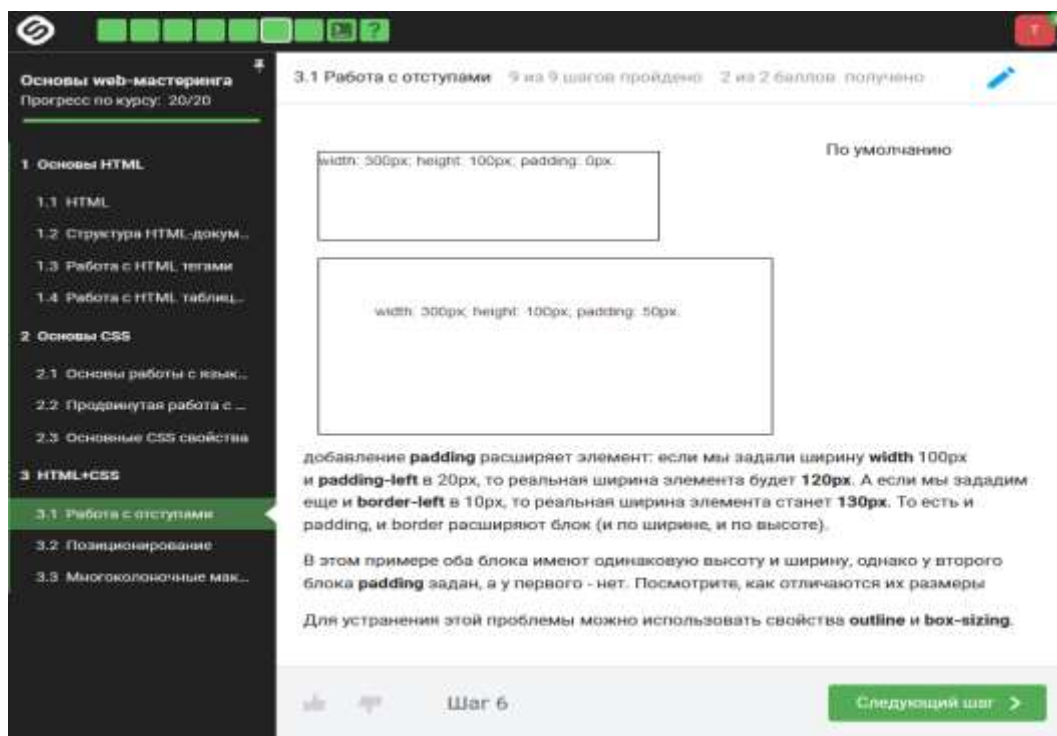


Рисунок 63 - Свойство padding

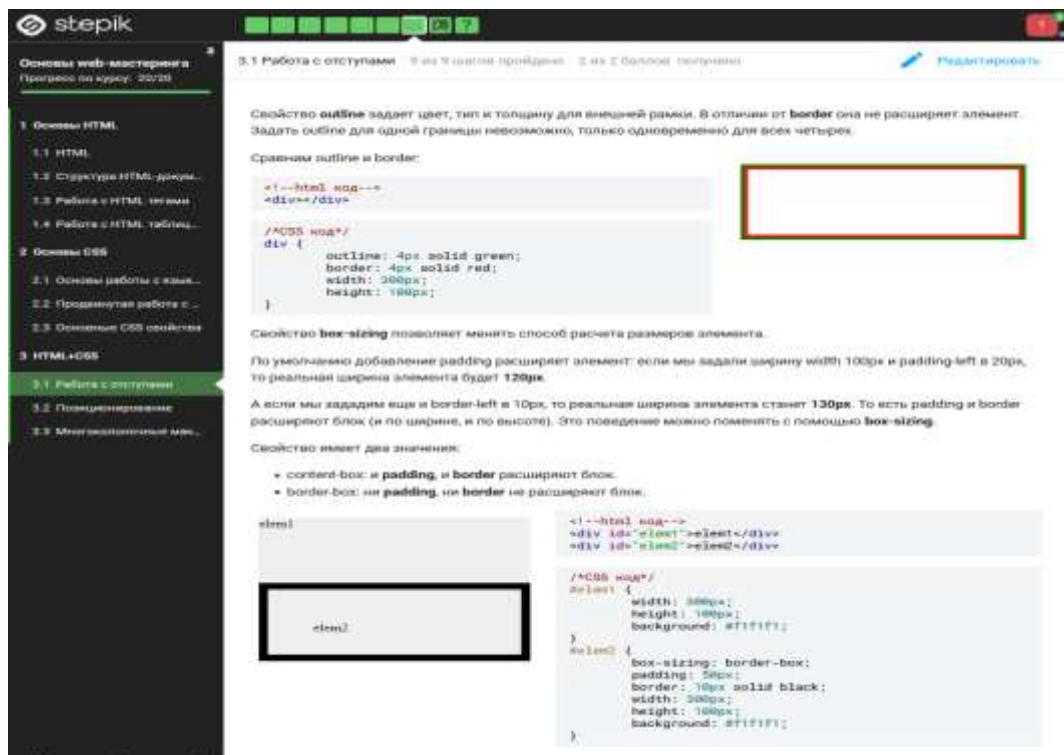


Рисунок 64 - Свойство outline

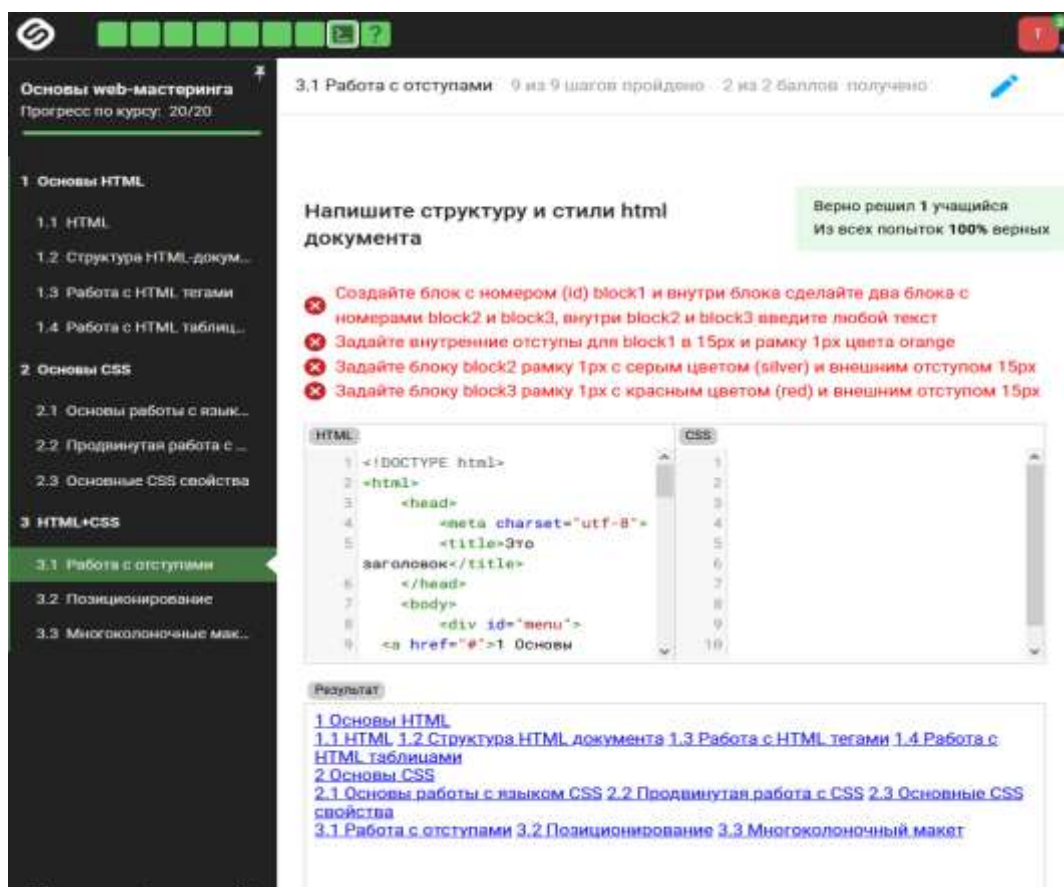


Рисунок 65 - Практическое задание

Работа с отступами.
В одном из прошлых заданий вы делали HTML разметку меню. Теперь необходимо добавить отступ всему меню во все стороны 50px, блоку с подпунктами меню (menu_level) справа 15px.
Делать это необходимо в теге <style>
Каждая ссылка должна переноситься на новую строку (#menu > a | display)

1 Основы HTML
1.1 HTML
1.2 Структура HTML документа
1.3 Работа с HTML тегами
1.4 Работа с HTML таблицами
2 Основы CSS
2.1 Основы работы с языком CSS
2.2 Продвинутая работа с CSS
2.3 Основные CSS свойства
3.1 Работа с отступами
3.2 Позиционирование
3.3 Многоколоночный макет

Проверить решение

```

1 <style></style>
2 <div id="menu">
3   <a href="#">1 Основы HTML</a>
4   <div class="menu_level">
5     <a href="#">1.1 HTML</a>
6     <a href="#">1.2 Структура HTML документа</a>
7     <a href="#">1.3 Работа с HTML тегами</a>
8     <a href="#">1.4 Работа с HTML таблицами</a>
9   </div>
10  <a href="#">2 Основы CSS</a>
11  <div class="menu_level">
12    <a href="#">2.1 Основы работы с языком CSS</a>
13    <a href="#">2.2 Продвинутая работа с CSS</a>
14    <a href="#">2.3 Основные CSS свойства</a>
15  </div>
16  <a href="#">3.1 Работа с отступами</a>
17  <a href="#">3.2 Позиционирование</a>
18  <a href="#">3.3 Многоколоночный макет</a>
19 </div>

```

1 Основы HTML
1.1 HTML 1.2 Структура HTML документа
1.3 Работа с HTML тегами
1.4 Работа с HTML таблицами
2 Основы CSS
2.1 Основы работы с языком CSS 2.2 Продвинутая работа с CSS
2.3 Основные CSS свойства
3.1 Работа с отступами 3.2 Позиционирование
3.3 Многоколоночный макет

Рисунок 66 - Итоговое задание

4.2.Позиционирование

Основы web-мастеринга
Прогресс по курсу: 20/20

3.2 Позиционирование 7 из 7 шагов пройдено 2 из 2 баллов получено

Позиционирование - это определение конкретного месторасположения на странице для какого-либо элемента. Позиционирование бывает:

- **absolute** - абсолютное позиционирование элемента
- **relative** - относительное позиционирование элемента
- **fixed** - фиксированное позиционирование элемента
- **static** - статическое позиционирование элемента
- **inherit** - Наследует значение элемента родителя

Для позиционирования элемента к нему применяют свойство position и одно из его возможных значений.

Шаг 1

Следующий шаг >

А это фиксированный блок, так как элемент не зависит от потока документа. Он всегда находится в том же месте на странице. Например, панель быстрого запуска. Визуально это выглядит так:

Блок абсолютно позиционирован и выведен из общего потока. Он не зависит от потока документа. Например, панель быстрого запуска. Визуально это выглядит так:

Рисунок 67 - Позиционирование

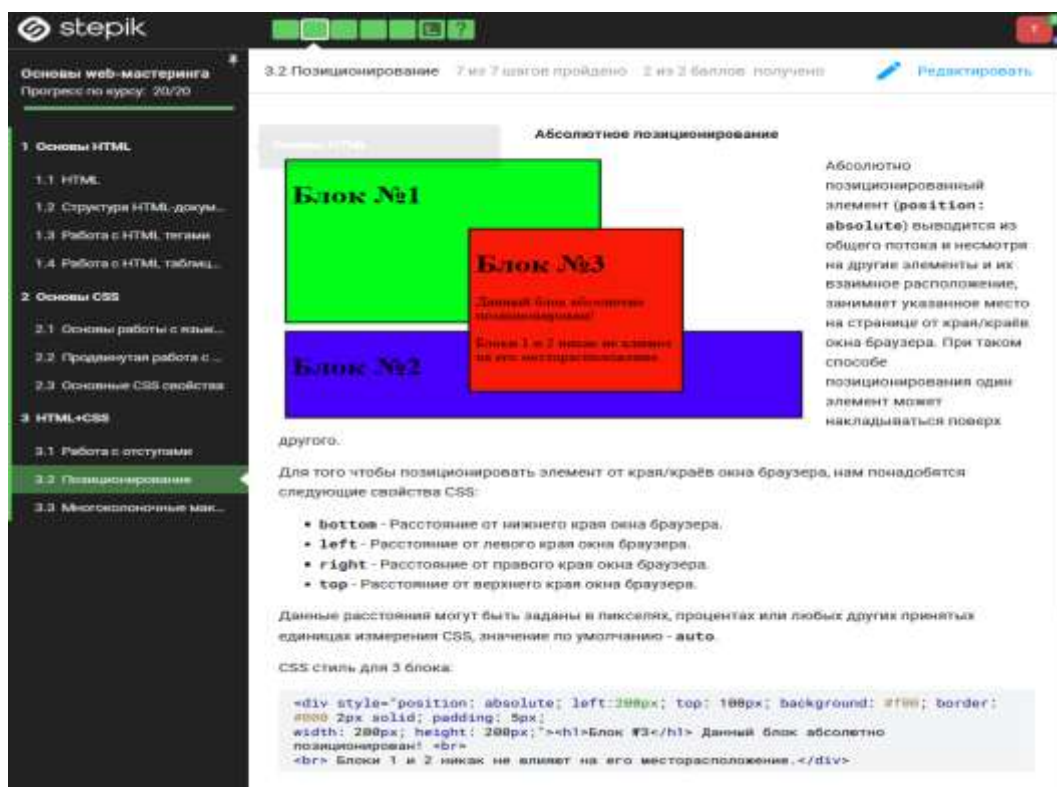


Рисунок 68 - Абсолютное позиционирование

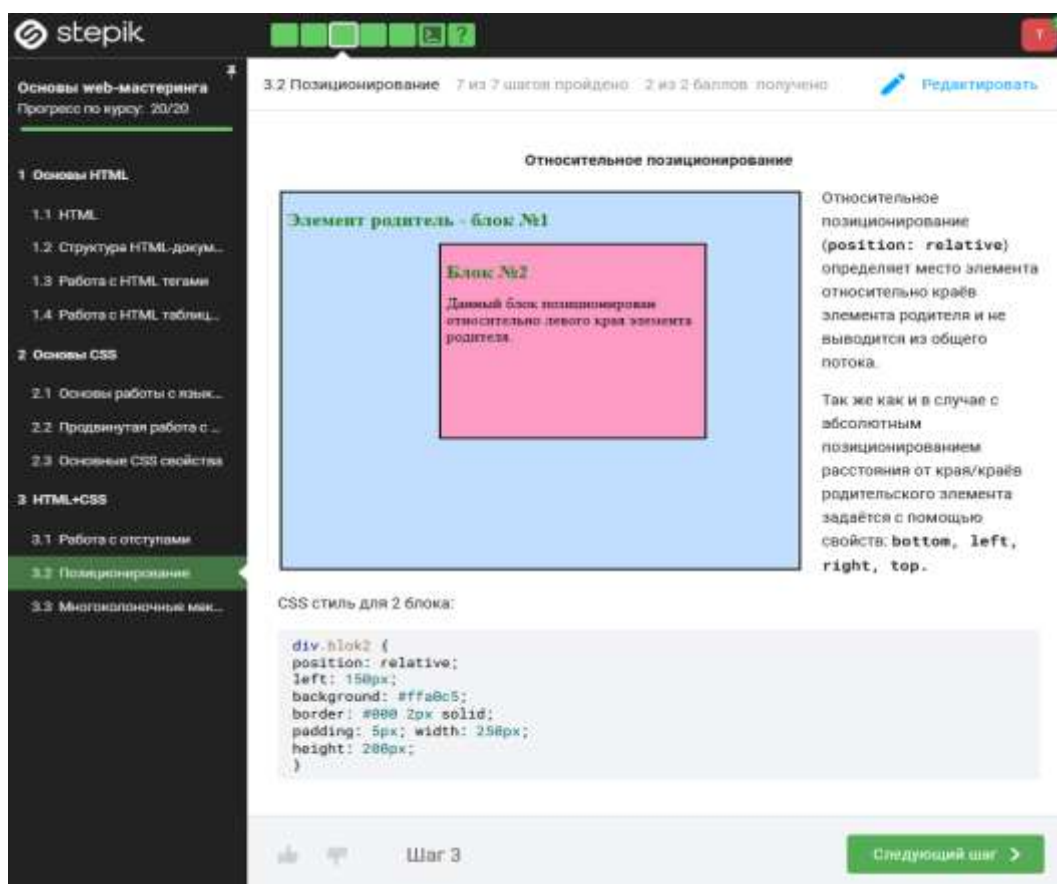


Рисунок 69 - Относительное позиционирование

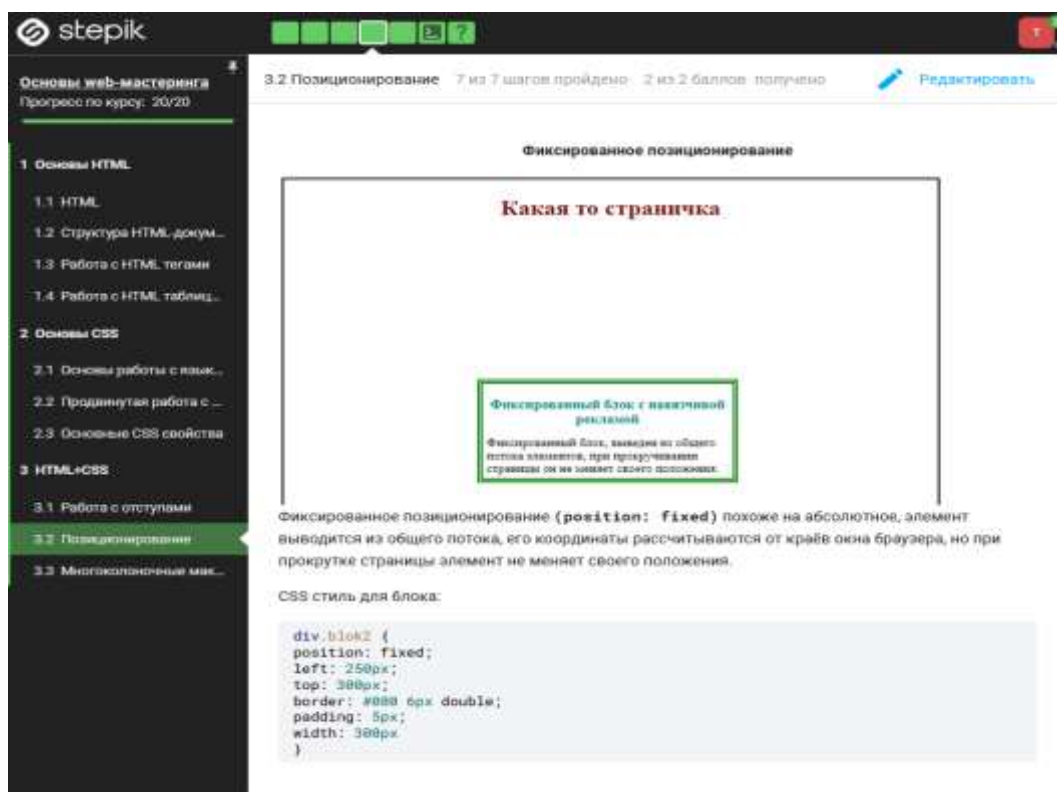


Рисунок 70 - Фиксированное позиционирование

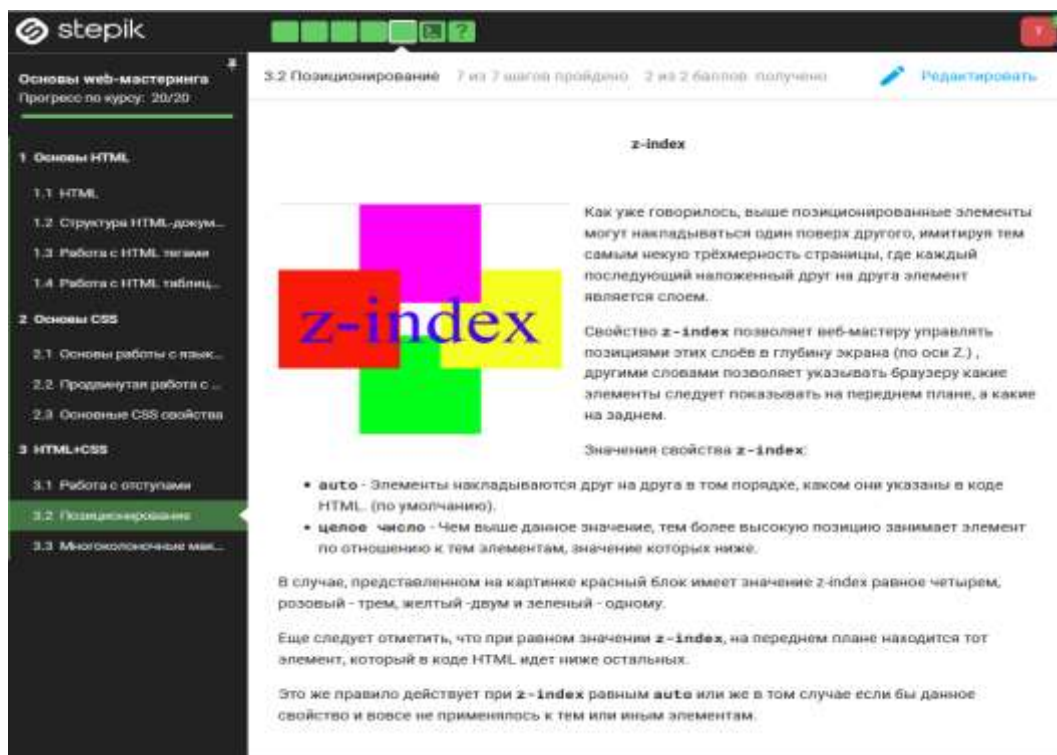


Рисунок 71 - Свойство z-index


```

        <div id="footer">
            Нижняя часть сайта.
        </div>
    </div>

/*CSS код двухколоночного макета с float */
#wrapper {
    width: 1000px;
    margin: 10px auto;
}

#sidebar {
    width: 300px;
    float: left;
}

#content {
    width: 700px;
    float: right;
}

#header, #content, #sidebar, #footer {
    outline: 1px solid red;
}

```

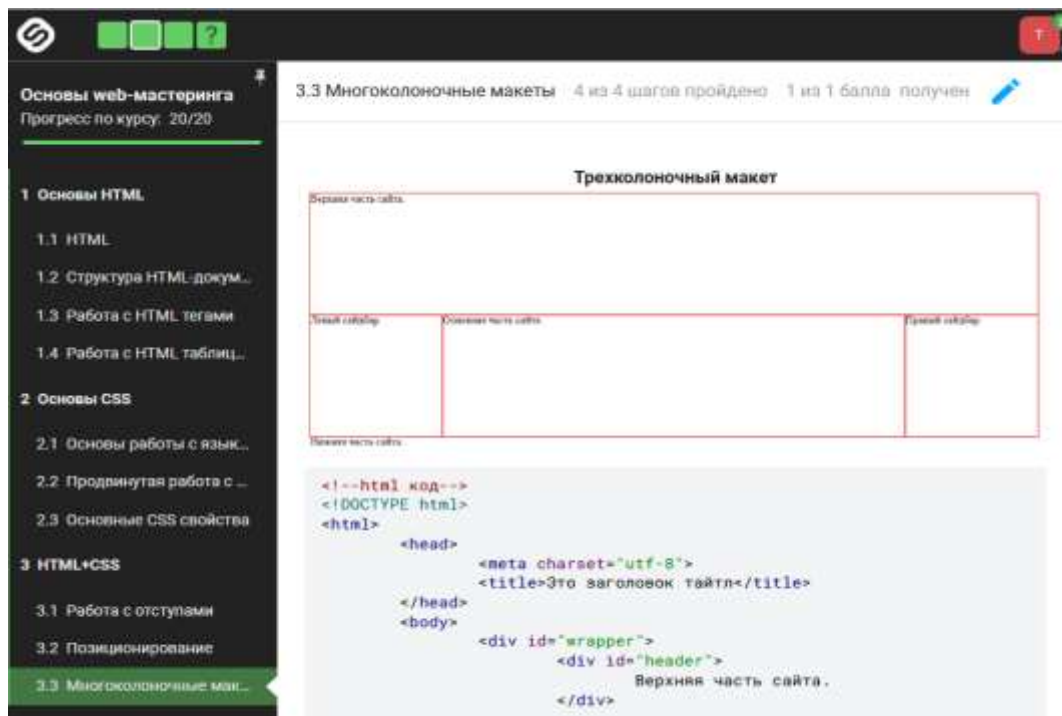


Рисунок 75 – Трёхколоночный макет

```

<!--html код трехколоночного макета-->
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="utf-8">
        <title>Это заголовок тайтл</title>
    </head>
    <body>
        <div id="wrapper">
            <div id="header">
                Верхняя часть сайта.
            </div>

            <div id="left">
                Левый сайдбар.
            </div>

            <div id="content">
                Основная часть сайта.
            </div>

            <div id="right">
                Правый сайдбар.
            </div>

            <div class="clearfix"></div>

            <div id="footer">
                Нижняя часть сайта.
            </div>
        </div>
    </body>
</html>
/*CSS код трехколоночного макета*/
#wrapper {
    width: 1100px;
    margin: 10px auto;
}

#left {

```

```

        width: 200px;
        float: left;
    }

    #right {
        width: 200px;
        float: left;
    }

    #content {
        width: 700px;
        float: left;
    }

    #header, #content, #left, #right, #footer {
        outline: 1px solid red;
    }
}

```

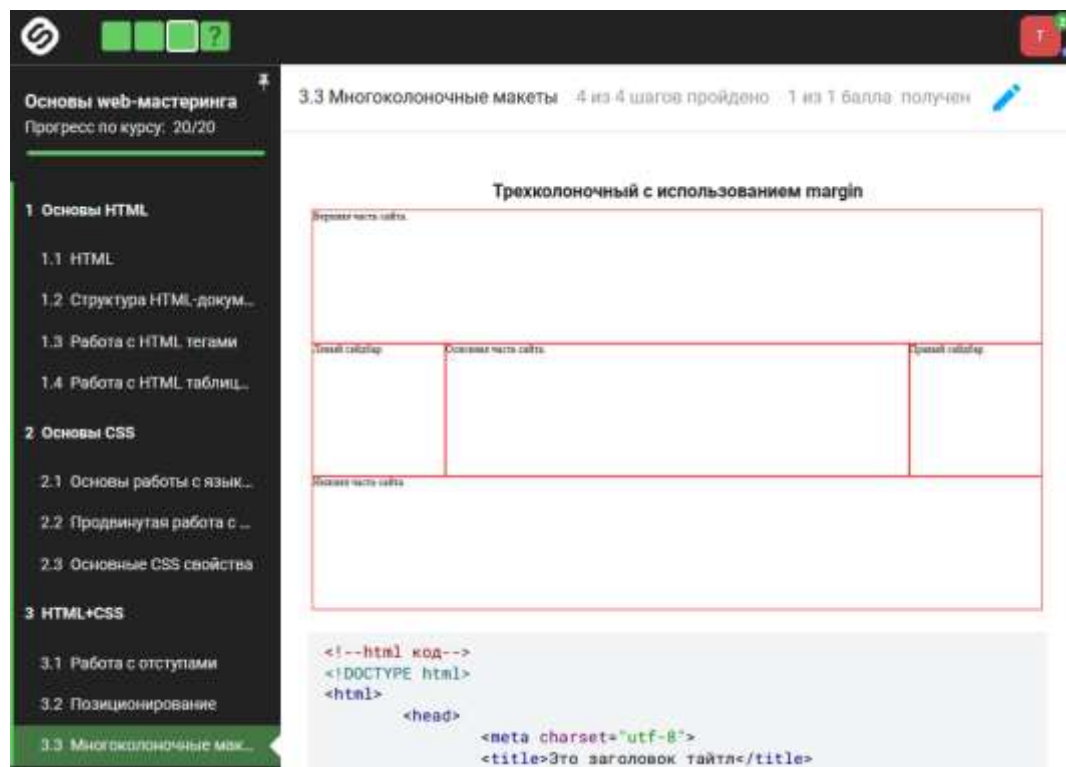


Рисунок 76 - Трёхколоночный макет с использованием margin

```

<!--html код-->
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>

```

```

        <meta charset="utf-8">
        <title>Это заголовок тайтл</title>
    </head>
    <body>
        <div id="wrapper">
            <div id="header">
                Верхняя часть сайта.
            </div>

            <div id="left">
                Левый сайдбар.
            </div>

            <div id="right">
                Правый сайдбар.
            </div>

            <div id="content">
                Основная часть сайта.
            </div>

            <div class="clearfix"></div>

            <div id="footer">
                Нижняя часть сайта.
            </div>
        </div>
    </body>
</html>

/*CSS код трехколоночного макета с margin */
#wrapper {
    width: 1100px;
    margin: 10px auto;
}

#left {
    width: 200px;
    float: left;
}

```

```
#right {
    width: 200px;
    float: right;
}

#content {
    margin-left: 200px;
    margin-right: 200px;
}

#header, #content, #left, #right, #footer {
    outline: 1px solid red;
}
```



Рисунок 77 - Итоговое задание

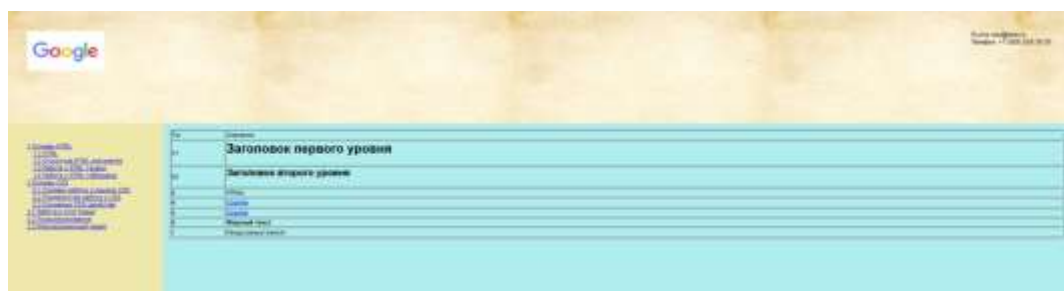


Рисунок 78 - Полученный сайт

Приложение 2

Исходный код сайта для лабораторной работы №1

```
1| <html>
2|   <head>
3|     <meta charset="utf-8" />
4|     <link
5|       rel="stylesheet"
6|       href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/5.58.2/codemirror.min.css"
7|       integrity="sha512-
8|         xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nHP61O
9|         gx9fSRAkCLecmE2dL/U8ioWpDvF
10|        CAy4dcfecN72HHB9+7FfQj3aiO6
11|        8aaaw=="
12|        crossorigin="anonymous"
13|      />
14|     <script
15|       src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/5.58.2/codemirror.min.js"
16|       integrity="sha512-
17|         UxcTlYs-
18|         LkcuGZL9JNnMsfo3p7VFSmcgBjH
19|         1VUSM82Okk5ni52bk7vz9f2p+Dl
20|         VnMcNUMMzbzgWqWcdJ2j8Svow=="
21|       crossorigin="anonymous"
22|     ></script>
23|     <style>
24|       #editor textarea {
25|         width: 600px;
26|         height: 800px;
27|         display: inline-block;
28|         cursor: pointer;
29|       }
30|       #editor > #editor-show {
31|         overflow: auto;
32|         width: 60%;
33|         height: 800px;
34|         float: right;
35|         display: inline-block;
36|         border: 1px solid #ccc;
37|         position: absolute;
38|       }
39|       #editor > div:first-child
40|       {
41|         width: 650px;
42|         float: left;
43|       }
44|       .CodeMirror {
45|         height: 800px;
46|       }
47|       button {
48|         border: none;
49|         background: blueviolet;
50|         color: white;
51|         padding: 12px;
52|         display: block;
53|         margin: 15px 0;
54|         cursor: pointer;
55|       }
56|       #request {
57|         margin: 15px 0;
58|       }
59|       #success, #error {
60|         display: block;
61|         padding: 12px;
62|       }
63|     </style>
64|   </head>
65|   <body>
66|     <div id="request">
67|       Работа с HTML тегами
68|       <br />
69|       На нашем будущем сайте
70|       будет меню. Выглядеть будет
71|       оно так, как показано на
72|       скриншоте. Вам необходимо
73|       сделать HTML разметку этого
74|       меню. Подпункты необходимо
75|       выделять в блоки. <br>
76|       Учитывайте атрибуты id и
77|       class, как на примере.<br>
78|       <b>Пример:</b><br>
79|       <pre>
80|         <div id="menu">
81|           <li>1
82|             пункт</li>
83|         </div>
84|         class="menu__level">
```

```

67|     <li>1.1
    пункт</li>
68|     <li>1.2
    пункт</li>
69|   </div>
70| </div>
71| </pre>
72| <br><br><br><br>
73| </div>
74| <button on-
    click="is_res()">Проверить
    решение</button>
75| <div id="success"
    style="display: none;">Вы
    успешно решили задание. Ваш
    код:
    <b>435346121243</b></div>
76| <div id="error"
    style="display:
    none;">Введена неверная
    HTML разметка</div>
77| <div id="editor">
78| <div><textarea
    id="editor-textarea" onin-
    put="set_code()"></textarea>
    </div>
79| <div id="editor-
    show"></div>
80| </div>
81| <script>
82| function set_code() {
83| var text = docu-
    ment.getElementById("editor-
    -textarea").value;
84| docu-
    ment.getElementById("editor-
    -show").innerHTML = text;
85| }
86| function is_res() {
87| var text = window['t'];
88| var arr = [
89| '<li',
90| '</li>',
91| '<div',
124| 'css/csscolors.css",
125| ],
126| path: "js/",
127| lineNumbers: true,
128| }

```

```

92| '</div>',
93| 'id="menu"',
94| 'class="menu__level"',
95| "Основы HTML",
96| "Работа",
97| "тегами"
98| ];
99| var flag = false;
100| for(var i = 0; i <
    arr.length; i++) {
101| console.log(arr[i],
    text.indexOf(arr[i]));
102| if(text.indexOf(arr[i])
    == -1) flag = true;
103| }
104| if(flag == false) lo-
    calStorage.setItem('lesson-
    2', text);
105| if(flag == false) docu-
    ment.getElementById('succes-
    s').style.display =
    'block';
106| else docu-
    ment.getElementById('error'
    ).style.display = 'block';
107| }
108| </script>
109| <script>
110| var editor =
    CodeMirror.fromTextArea(
111| docu-
    ment.getElementById("editor-
    -textarea"),
112| {
113| height: "400px",
114| parserfile: [
115| "parsexml.js",
116| "parsecss.js",
117| "tokenizejavascript.js",
118| "parsejavascript.js",
119| "parsehtmlmixed.js",
120| ],
121| stylesheet: [
122| "css/xmlcolors.css",
123| "css/jscolors.css",
129| );
130| editor.on("change", func-
    tion (a, b) {
131| docu-
    ment.getElementById("editor

```



```
        -show").innerHTML = edi-  
        tor.getValue();  
132| window['t'] = edi-  
        tor.getValue();  
133| });  
  
134| </script>  
135| </body>  
136| </html>
```

Приложение 3

Исходный код сайта для лабораторной работы №2

```
1| <html>
2| <head>
3| <meta charset="utf-8" />
4| <link
5| rel="stylesheet"
6| href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/
  5.58.2/codemirror.min.css"
7| integrity="sha512-
  xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nHP6lOg
  x9fSRAkCLecmE2dL/U8ioWpDvFCA
  y4dcfecN72HHB9+7FfQj3aiO68aa
  aw=="
8| crossorigin="anonymous"
9| />
10| <script
11| src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror
  /5.58.2/codemirror.min.js"
12| integrity="sha512-
  UxcTlYs-
  LkcuzGL9JNnMsfo3p7VFSmcgBjH1
  VUSM82Okk5ni52bk7vz9f2p+DlVn
  McNUMzbzgWqWcdJ2j8Svow=="
13| crossorigin="anonymous"
14| ></script>
15| <style>
16| #editor textarea {
17|     width: 600px;
18|     height: 800px;
19|     display: inline-block;
20|     cursor: pointer;
21| }
22| #editor > #editor-show {
23|     overflow: auto;
24|     width: 60%;
25|     height: 800px;
26|     float: right;
27|     display: inline-block;
28|     border: 1px solid #ccc;
29|     position: absolute;
30| }
31| #editor > div:first-child
  {
32|     width: 650px;
33|     float: left;
34| }
35| .CodeMirror {
36|     height: 800px;
37| }
38| button {
39|     border: none;
40|     background: blueviolet;
41|     color: white;
42|     padding: 12px;
43|     display: block;
44|     margin: 15px 0;
45|     cursor: pointer;
46| }
47| #request {
48|     margin: 15px 0;
49| }
50| #success, #error {
51|     display: block;
52|     padding: 12px;
53| }
54| </style>
55| </head>
56| <body>
57| <div id="request">
58| Работа с HTML тегами и
  работа с HTML таблицами <br
  />
59| В окно ниже необходимо
  написать HTML таблицы, в
  которой два столбца Тэг и
  Значение, скриншот
  правильной таблицы приложен
  ниже.
60| <br />
61| 
62| </div>
63| <button on-
  click="is_res()">Проверить
  решение</button>
64| <div id="success"
  style="display: none;">Вы
  успешно решили задание. Ваш
  код: <b>4234234231</b></div>
65| <div id="error"
  style="display:
```

```

        none;">Введена неверная HTML
        разметка</div>
66| <div id="editor">
67| <div><textarea id="editor-
        textarea" onin-
        put="set_code()"></textarea>
        </div>
68| <div id="editor-
        show"></div>
69| </div>
70| <script>
71| function set_code() {
72| var text = docu-
        ment.getElementById("editor-
        textarea").value;
73| docu-
        ment.getElementById("editor-
        show").innerHTML = text;
74| }
75| function is_res() {
76| var text = window['t'];
77| var arr = [
78|     '<table',
79|     '</table>',
80|     '<tr',
81|     '</tr>',
82|     '<td',
83|     '</td>',
84|     '<b',
85|     '</b>',
86|     '<i>',
87|     '</i>',
88| ];
89| var flag = false;
90| for(var i = 0; i <
        arr.length; i++) {
91| console.log(arr[i],
        text.indexOf(arr[i]));
92| if(text.indexOf(arr[i]) ==
        -1) flag = true;
93| }
94| if(flag == false) lo-
        calStorage.setItem('lesson-
        2', text);
95| if(flag == false) docu-
        ment.getElementById('success
        ').style.display = 'block';

```

```

96| else docu-
        ment.getElementById('error')
        .style.display = 'block';
97| }
98| </script>
99| <script>
100| var editor =
        CodeMirror.fromTextArea(
101| docu-
        ment.getElementById("editor-
        textarea"),
102| {
103| height: "400px",
104| parserfile: [
105|     "parsexml.js",
106|     "parsecss.js",
107|     "tokenizejavas-
        cript.js",
108|     "parsejavascript.js",
109|     "parsehtmlmixed.js",
110| ],
111| stylesheet: [
112|     "css/xmlcolors.css",
113|     "css/jscolors.css",
114|     "css/csscolors.css",
115| ],
116| path: "js/",
117| lineNumbers: true,
118| }
119| );
120| editor.on("change", func-
        tion (a, b) {
121| docu-
        ment.getElementById("editor-
        show").innerHTML = edi-
        tor.getValue();
122| window['t'] = edi-
        tor.getValue();
123| });
124| </script>
125| </body>
126| </html>

```

Приложение 4

Исходный код сайта для лабораторной работы №3

```
1| <html>
2| <head>
3| <meta charset="utf-8" />
4| <link
5| rel="stylesheet"
6| href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/5.58.2/codemirror.min
  .css"
7| integrity="sha512-
  xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nHP6
  1Ogx9fSRaKCLecmE2dL/U8ioW
  pDvFCAY4dcfecN72HHB9+7FfQ
  j3aiO68aaaw=="
8| crossorigin="anonymous"
9| />
10| <script
11| src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/5.58.2/codemirror.min
  .js"
12| integrity="sha512-
  UxcTlYs-
  LkcuGZL9JNnMsfo3p7VFSmcgB
  jH1VUSM82Okk5ni52bk7vz9f2
  p+D1VnMcNUmMzbzgWqWcdJ2j8
  Svow=="
13| crossorigin="anonymous"
14| ></script>
15| <style>
16| #editor textarea {
17| width: 600px;
18| height: 800px;
19| display: inline-
  block;
20| cursor: pointer;
21| }
22| #editor > #editor-
  show {
23| overflow: auto;
24| width: 60%;
25| height: 800px;
26| float: right;
27| display: inline-
  block;
28| border: 1px solid
  #ccc;
29| position: absolute;
30| }
31| #editor > div:first-
  child {
32| width: 650px;
33| float: left;
34| }
35| .CodeMirror {
36| height: 800px;
37| }
38| button {
39| border: none;
40| background: bluevio-
  let;
41| color: white;
42| padding: 12px;
43| display: block;
44| margin: 15px 0;
45| cursor: pointer;
46| }
47| #request {
48| margin: 15px 0;
49| }
50| #success, #error {
51| display: block;
52| padding: 12px;
53| }
54| </style>
55| </head>
56| <body>
57| <div id="request">
58| Работа с HTML тегами
  и работа с HTML таблицами
  <br />
59| В окно ниже
  необходимо написать HTML
  таблицы, в которой два
  столбца Тэг и Значение,
  скриншот правильной
  таблицы приложен ниже.
60| <br />
```

```

61|     
62|     </div>
63|     <button on-
        click="is_res()">Проверит
        ь решение</button>
64|     <div id="success"
        style="display: none;">Вы
        успешно решили задание.
        Ваш код:
        <b>4234234231</b></div>
65|     <div id="error"
        style="display:
        none;">Введена неверная
        HTML разметка</div>
66|     <div id="editor">
67|     <div><textarea
        id="editor-textarea"
        onin-
        put="set_code()"></textar
        ea></div>
68|     <div id="editor-
        show"></div>
69|     </div>
70|     <script>
71|     function set_code() {
72|     var text = docu-
        ment.getElementById("edit
        or-textarea").value;
73|     docu-
        ment.getElementById("edit
        or-show").innerHTML =
        text;
74|     }
75|     function is_res() {
76|     var text = win-
        dow['t'];
77|     var arr = [
78|     '<table',
79|     '</table>',
80|     '<tr',
81|     '</tr>',
82|     '<td',
83|     '</td>',
84|     '<b',
85|     '</b>',
86|     '<i>',
87|     '</i>',
88|     ];
89|     var flag = false;

```

```

90|     for(var i = 0; i <
        arr.length; i++) {
91|     console.log(arr[i],
        text.indexOf(arr[i]));
92|     if(text.indexOf(arr[i
        ]) == -1) flag = true;
93|     }
94|     if(flag == false) lo-
        calStor-
        age.setItem('lesson-2',
        text);
95|     if(flag == false)
        docu-
        ment.getElementById('succ
        ess').style.display =
        'block';
96|     else docu-
        ment.getElementById('erro
        r').style.display =
        'block';
97|     }
98|     </script>
99|     <script>
100|     var editor =
        CodeMirror.fromTextArea(
101|     docu-
        ment.getElementById("edit
        or-textarea"),
102|     {
103|     height: "400px",
104|     parserfile: [
105|     "parsexml.js",
106|     "parsecss.js",
107|     "tokenizejavas-
        cript.js",
108|     "parsejavascript.js",
109|     "parsehtmlmixed.js",
110|     ],
111|     stylesheet: [
112|     "css/xmlcolors.css",
113|     "css/jscolors.css",
114|     "css/csscolors.css",
115|     ],
116|     path: "js/",
117|     lineNumbers: true,
118|     }
119|     );
120|     editor.on("change",
        function (a, b) {

```

```
121|     docu-  
    ment.getElementById("edit  
    or-show").innerHTML = edi-  
    tor.getValue();  
122|     window['t'] = edi-  
    tor.getValue();
```

```
123|     });  
124| </script>  
125| </body>  
126| </html>
```

Исходный код сайта для лабораторной работы №4.

<pre> 1 <html> 2 <head> 3 <meta charset="utf-8" /> 4 <link 5 rel="stylesheet" 6 href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/ href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/ 5.58.2/codemirror.min.css" 7 integrity="sha512- xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nHP6lOg x9fSRAkCLecmE2dL/U8ioWpDvFCA y4dcfecN72HHB9+7FfQj3aiO68aa aw==" 8 crossorigin="anonymous" 9 /> 10 <script 11 src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror are.com/ajax/libs/codemirror /5.58.2/codemirror.min.js" 12 integrity="sha512- UxcTlYs- LkcuGZL9JNnMsfo3p7VFSmcgBjH1 VUSM82Okk5ni52bk7vz9f2p+DlVn McNUmMzbzgWqWcdJ2j8Svow==" 13 crossorigin="anonymous" 14 ></script> 15 <style> 16 #editor textarea { 17 width: 600px; 18 height: 800px; 19 display: inline-block; 20 cursor: pointer; 21 } 22 #editor > #editor-show { 23 overflow: auto; 24 width: 60%; 25 height: 800px; 26 float: right; 27 display: inline-block; 28 border: 1px solid #ccc; 29 position: absolute; 30 } 31 #editor > div:first-child { 32 width: 650px; 33 float: left; </pre>	<pre> 34 } 35 .CodeMirror { 36 height: 800px; 37 } 38 button { 39 border: none; 40 background: blueviolet; 41 color: white; 42 padding: 12px; 43 display: block; 44 margin: 15px 0; 45 cursor: pointer; 46 } 47 #request { 48 margin: 15px 0; 49 } 50 #success, #error { 51 display: block; 52 padding: 12px; 53 } 54 </style> 55 </head> 56 <body> 57 <div id="request"> 58 Работа с отступами.
 59 В одном из прошлых заданий вы делали HTML разметку меню. Теперь необходимо добавить отступ всему меню во все стороны 50px, блоку с подпунктами меню (.menu_level) справа 15px.
 60 Делать это необходимо в тэге <style>
 61 Каждая ссылка должна переноситься на новую строку (#menu > a display)
 62

 63 </div> 64 <button on- click="is_res()">Проверить решение</button> 65 <div id="success" style="display: none;">Вы </pre>
--	--

```

успешно решили задание. Ваш
код:
<b>466634543456432</b></div>
66| <div id="error"
    style="display:
    none;">Введена неверная HTML
    разметка</div>
67| <div id="editor">
68| <div><textarea id="editor-
    textarea" onin-
    put="set_code()" val-
    ue="asdf"></textarea></div>
69| <div id="editor-
    show"></div>
70| </div>
71| <script>
72| docu-
    ment.getElementById("editor-
    textarea").value =
    `<style></style>
73| <div id="menu">
74| <a href="#">1 Основы
    HTML</a>
75| <div class="menu__level">
76| <a href="#">1.1 HTML</a>
77| <a href="#">1.2 Структура
    HTML документа</a>
78| <a href="#">1.3 Работа с
    HTML тегами</a>
79| <a href="#">1.4 Работа с
    HTML таблицами</a>
80| </div>
81| <a href="#">2 Основы
    CSS</a>
82| <div class="menu__level">
83| <a href="#">2.1 Основы
    работы с языком CSS</a>
84| <a href="#">2.2
    Продвинутая работа с CSS</a>
85| <a href="#">2.3 Основные
    CSS свойства</a>
86| </div>
87| <a href="#">3.1 Работа с
    отступами</a>
88| <a href="#">3.2
    Позиционирование</a>
89| <a href="#">3.3
    Многоколоночный макет</a>
90| </div>;
91| set_code();

```

```

92| function set_code() {
93|   var text = docu-
    ment.getElementById("editor-
    textarea").value;
94|   docu-
    ment.getElementById("editor-
    show").innerHTML = text;
95| }
96| function is_res() {
97|   var text = window['t'];
98|   var arr = [
99|     'padding',
100|     '50px',
101|     '#menu',
102|     '.menu__level',
103|     'left:',
104|     'display:',
105|     'block'
106|   ];
107|   var flag = false;
108|   for(var i = 0; i <
    arr.length; i++) {
109|     if(text.indexOf(arr[i
    ]) == -1) flag = true;
110|   }
111|   if(flag == false) lo-
    calStor-
    age.setItem('lesson-2',
    text);
112|   if(flag == false)
    docu-
    ment.getElementById('succ
    ess').style.display =
    'block';
113|   else docu-
    ment.getElementById('erro
    r').style.display =
    'block';
114|   }
115|   </script>
116|   <script>
117|     var editor =
    CodeMirror.fromTextArea(
118|     document.getElementById("edit
    or-textarea"),
119|     {
120|       height: "400px",
121|       parserfile: [
122|         "parsexml.js",

```



```

123|     "parsecss.js",
124|     "tokenizejavas-
    cript.js",
125|     "parsejavascript.js",
126|     "parsehtmlmixed.js",
127| ],
128|     stylesheet: [
129|         "css/xmlcolors.css",
130|         "css/jscolors.css",
131|         "css/csscolors.css",
132|     ],
133|     path: "js/",
134|     lineNumbers: true,
135|     }
136| );
137| editor.on("change",
    function (a, b) {

```

```

138|     docu-
        ment.getElementById("edit
        or-show").innerHTML = ed-
        itor.getValue();
139|     window['t'] = edi-
        tor.getValue();
140|     });
141|     docu-
        ment.getElementById("edit
        or-show").innerHTML = ed-
        itor.getValue();
142|     window['t'] = edi-
        tor.getValue();
143|     </script>
144|     </body>
145|     </html>

```

Приложение 6

Исходный код сайта для лабораторной работы №5

```
1| <html>
2| <head>
3| <meta charset="utf-8" />
4| <link
5| rel="stylesheet"
6| href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror/
  5.58.2/codemirror.min.css"
7| integrity="sha512-
  xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nHP6lOg
  x9fSRAkCLecmE2dL/U8ioWpDvFCA
  y4dcfecN72HHB9+7FfQj3aiO68aa
  aw=="
8| crossorigin="anonymous"
9| />
10| <script
11| src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/codemirror
  /5.58.2/codemirror.min.js"
12| integrity="sha512-
  UxcTlYs-
  LkcuGZL9JNnMsfo3p7VFSmcgBjH1
  VUSM82Okk5ni52bk7vz9f2p+DlVn
  McNUmMzbzgWqWcdJ2j8Svow=="
13| crossorigin="anonymous"
14| ></script>
15| <style>
16| #editor textarea {
17| width: 600px;
18| height: 800px;
19| display: inline-block;
20| cursor: pointer;
21| }
22| #editor > #editor-show {
23| overflow: auto;
24| width: 60%;
25| height: 800px;
26| float: right;
27| display: inline-block;
28| border: 1px solid #ccc;
29| position: absolute;
30| }
31| #editor > div:first-child
  {
32| width: 650px;
33| float: left;
34| }
35| .CodeMirror {
36| height: 800px;
37| }
38| button {
39| border: none;
40| background: blueviolet;
41| color: white;
42| padding: 12px;
43| display: block;
44| margin: 15px 0;
45| cursor: pointer;
46| }
47| #request {
48| margin: 15px 0;
49| }
50| #success, #error {
51| display: block;
52| padding: 12px;
53| }
54| </style>
55| </head>
56| <body>
57| <div id="request">
58|     Позиционирование<br>
59|     На нашем будущем сайте
        будет имется шапка. Слева
        будет логотип, а слева
        контактные данные владельца
        сайта. <br>
60| В тэге <b>style</b>, вам
        необходимо прописать стиль
        для блока #logo и блока
        #info, чтобы выровнять их
        как на скриншоте.<br>Отступы
        блоков 50px. Использовать
        float.<br>
        61|     <br>
        62|     </div>
63| <button on-
  click="is_res()">Проверить
  решение</button>
64| <div id="success"
  style="display: none;">Вы
  успешно решили задание. Ваш
```

```

код:
<b>213124321245</b></div>
65| <div id="error"
    style="display:
        none;">Введена неверная HTML
        разметка</div>
66| <div id="editor">
67| <div><textarea id="editor-
    textarea" onin-
    put="set_code()" val-
    ue="asdf"></textarea></div>
68| <div id="editor-
    show"></div>
69| </div>
70| <script>
71| docu-
    ment.getElementById("editor-
    textarea").value = `<style>
72| </style>
73| <div id="header">
74| <div id="logo">
75| 
76| </div>
77| <div id="info">
78| Почта: test@test.ru<br>
79| Телефон: +7 (800) 555-35-
    35
80| </div>
81| </div>`;
82| set_code();
83| function set_code() {
84| var text = docu-
    ment.getElementById("editor-
    textarea").value;
85| docu-
    ment.getElementById("editor-
    show").innerHTML = text;
86| }
87| function is_res() {
88| var text = window['t'];
89| var arr = [

```

```

90| 'float',
91| 'right',
92| 'left',
93| 'padding',
94| '50px'
95| ];
96| var flag = false;
97| for(var i = 0; i <
    arr.length; i++) {
98| console.log(arr[i],
    text.indexOf(arr[i]));
99| if(text.indexOf(arr[i]) ==
    -1) flag = true;
100| }
101| if(flag == false) lo-
    calStorage.setItem('lesson-
    2', text);
102| if(flag == false) docu-
    ment.getElementById('success
    ').style.display = 'block';
103| else docu-
    ment.getElementById('error')
    .style.display = 'block';
104| }
105| </script>
106| <script>
107| var editor =
    CodeMirror.fromTextArea(
108| docu-
    ment.getElementById("editor-
    textarea"),
109| {
110| height: "400px",
111| parserfile: [
112| "parsexml.js",
113| "parsecss.js",
114| "tokenizejavascript.js",
115| "parsejavascript.js",
116| "parsehtmlmixed.js",
117| ],
118| stylesheet: [
119| "css/xmlcolors.css",
120| "css/jscolors.css",
121| "css/csscolors.css",
122| ],
123| path: "js/",
124| lineNumbers: true,
125| }
126| );

```

```
127| editor.on("change", func-
    tion (a, b) {
128| docu-
        ment.getElementById("editor-
            show").innerHTML = edi-
            tor.getValue();
129| window['t'] = edi-
            tor.getValue();
130| });
```

```
131| docu-
        ment.getElementById("editor-
            show").innerHTML = edi-
            tor.getValue();
132| window['t'] = edi-
            tor.getValue();
133| </script>
134| </body>
135| </html>
```

Исходный код сайта для лабораторной работы №6

<pre> 1 <html> 2 <head> 3 <meta charset="utf-8" /> 4 <link 5 rel="stylesheet" 6 href="https://cdnjs.clo ud- flare.com/ajax/libs/cod emir- ror/5.58.2/codemirror.m in.css" 7 integrity="sha512- xIf9AdJauwKIVtrVRZ0i4nH P6lOgx9fSRAkCLecmE2dL/U 8ioWpDvFCAY4dcfecN72HHB 9+7FfQj3aiO68aaaw==" 8 crossorigin="anonymous" 9 /> 10 <script 11 src="https://cdnjs.clo ud- flare.com/ajax/libs/cod emir- ror/5.58.2/codemirror.m in.js" 12 integrity="sha512- UxcTlYs- LkcuGZL9JNnMsfo3p7VFSmc gBjH1VUSM82Okk5ni52bk7v z9f2p+D1VnMcNUMMzbzgWqW cdJ2j8Svow==" 13 cros- sorigin="anonymous" 14 ></script> 15 <style> 16 #editor textarea { 17 width: 600px; 18 height: 800px; </pre>	<pre> 19 display: inline- block; 20 cursor: pointer; 21 } 22 #editor > #editor-show { 23 overflow: auto; 24 width: 60%; 25 height: 800px; 26 float: right; 27 display: inline- block; 28 border: 1px solid #ccc; 29 position: absolute; 30 } 31 #editor > div:first- child { 32 width: 650px; 33 float: left; 34 } 35 .CodeMirror { 36 height: 800px; 37 } 38 button { 39 border: none; 40 background: bluevio- let; 41 color: white; 42 padding: 12px; 43 display: block; 44 margin: 15px 0; 45 cursor: pointer; 46 } 47 #request { 48 margin: 15px 0; 49 } 50 #success, #error { 51 display: block; 52 padding: 12px; </pre>
---	--

<pre> 53 } 54 </style> 55 </head> 56 <body> 57 <div id="request"> 58 Многоколоночные макеты.
 59 На будущем сайте сверху будет шапка на всю ширину, также слева меню и справа сам контент. Вам дана разметка, необходимо выравнить колонки, чтобы результат был похож на скриншот.
 60 Ширина меню (#sidebar) 400px.
 61 Для того, чтобы выровнять контент справа от меню - нужно использовать свойство margin-left, отступ будет равняться ширине меню.

 62
 63 </div> 64 <button on- click="is_res()">Провер ить решение</button> 65 <div id="success" style="display: none;">Вы успешно решили задание. Ваш код: 5651234123
Да льнейшие действия смотрите на stepik</div> 66 <div id="error" style="display: </pre>	<pre> none;">Введена неверная HTML разметка</div> 67 <div id="editor"> 68 <div><textarea id="editor-textarea" oninput="set_code()" val- ue="asdf"></textarea></ div> 69 <div id="editor- show"></div> 70 </div> 71 <script> 72 docu- ment.getElementById("ed itor-textarea").value = ` 73 <style> 74 #header { 75 background: url(https://i.pinimg.co m/originals/46/cd/95/46 cd957ab7c36ca183b4c8b65 8885adb.jpg); 76 height: 21%; 77 } 78 #sidebar { 79 background: palegold- enrod; 80 } 81 #logo { 82 float: left; 83 padding: 50px; 84 } 85 #info { 86 float: right; 87 padding: 50px; 88 } 89 #menu { 90 padding: 50px; 91 } 92 #menu > a { 93 display: block; </pre>
---	--

```

94| }
95| .menu__level {
96| margin-left: 15px;
97| }
98| .menu__level > a {
99| display: block;
100| }
101| #content {
102| background: pale-
    turquoise;
103| padding: 15px;
104| }
105| </style>
106| <div id="header">
107| <div id="logo">
108| 
109| </div>
110| <div id="info">
111| Почта: test@test.ru<br
    />
112| Телефон: +7 (800) 555-
    35-35
113| </div>
114| </div>
115| <div id="sidebar">
116| <div id="menu">
117| <a href="#">1 Основы
    HTML</a>
118| <div
    class="menu__level">
119| <a href="#">1.1
    HTML</a>

```

```

120| <a href="#">1.2
    Структура HTML
    документа</a>
121| <a href="#">1.3 Работа
    с HTML тегами</a>
122| <a href="#">1.4 Работа
    с HTML таблицами</a>
123| </div>
124| <a href="#">2 Основы
    CSS</a>
125| <div
    class="menu__level">
126| <a href="#">2.1 Основы
    работы с языком CSS</a>
127| <a href="#">2.2
    Продвинутая работа с
    CSS</a>
128| <a href="#">2.3
    Основные CSS
    свойства</a>
129| </div>
130| <a href="#">3.1 Работа
    с отступами</a>
131| <a href="#">3.2
    Позиционирование</a>
132| <a href="#">3.3
    Многоколоночный
    макет</a>
133| </div>
134| </div>
135| </div>
136| <div id="content">
137| <table border="1">
138| <tr>
139| <td>Тэг</td>
140| <td>Значение</td>
141| </tr>
142| <tr>
143| <td>h1</td>
144| <td><h1>Заголовок
    первого
    уровня</h1></td>
145| </tr>

```

```

146| <tr>
147| <td>h2</td>
148| <td><h2>Заголовок
    второго
    уровня</h2></td>
149| </tr>
150| <tr>
151| <td>p</td>
152| <td><p>Абзац</p></td>
153| </tr>
154| <tr>
155| <td>a</td>
156| <td><a
    href="#">Ссылка</a></td>
    >
157| </tr>
158| <tr>
159| <td>a</td>
160| <td><a
    href="#">Ссылка</a></td>
    >
161| </tr>
162| <tr>
163| <td>b</td>
164| <td><b>Жирный
    текст</b></td>
165| </tr>
166| <tr>
167| <td>i</td>
168| <td><i>Рекурсивный
    текст</i></td>
169| </tr>
170| </table>
171| </div>`;
172| set_code();
173| function set_code() {
174| var text = docu-
    ment.getElementById("ed-
    itor-textarea").value;
175| docu-
    ment.getElementById("ed-
    itor-show").innerHTML =
    text;

```

```

176| }
177| function is_res() {
178| var text = win-
    dow['t'];
179| var arr = [
180| '#sidebar',
181| '400px',
182| 'width',
183| 'position',
184| 'absolute',
185| 'margin-left',
186| '400px',
187| 'height',
188| '100%'
189| ];
190| var flag = false;
191| for(var i = 0; i <
    arr.length; i++) {
192| console.log(arr[i],
    text.indexOf(arr[i]));
193| if(text.indexOf(arr[i]
    ) == -1) flag = true;
194| }
195| if(flag == false) lo-
    calStor-
    age.setItem('lesson-2',
    text);
196| if(flag == false) doc-
    ument.getElementById('s
    uccess').style.display
    = 'block';
197| else docu-
    ment.getElementById('er
    ror').style.display =
    'block';
198| }
199| </script>
200| <script>
201| var editor =
    CodeMirror.fromTextArea
    (

```



```

202| docu-
    ment.getElementById("ed
      itor-textarea"),
203| {
204| height: "400px",
205| parserfile: [
206| "parsexml.js",
207| "parsecss.js",
208| "tokenizejavas-
      cript.js",
209| "parsejavascript.js",
210| "parsehtmlmixed.js",
211| ],
212| stylesheet: [
213| "css/xmlcolors.css",
214| "css/jscolors.css",
215| "css/csscolors.css",
216| ],
217| path: "js/",
218| lineNumbers: true,

```

```

219| }
220| );
221| editor.on("change",
      function (a, b) {
222| docu-
      ment.getElementById("ed
        itor-show").innerHTML =
        editor.getValue();
223| window['t'] = edi-
        tor.getValue();
224| });
225| docu-
      ment.getElementById("ed
        itor-show").innerHTML =
        editor.getValue();
226| window['t'] = edi-
        tor.getValue();
227| </script>
228| </body>
229| </html>

```

Исходный код итогового сайта.

```

1| <html>
2| <head>
3| <meta charset="utf-8" />
4| <style>
5| body {
6| margin: 0;
7| font-family: Arial, Hel-
   vetica, sans-serif;
8| }
9| #header {
10| background:
    url(https://i.pinimg.com
    /originals/46/cd/95/46cd
    957ab7c36ca183b4c8b65888
    5adb.jpg);
11| height: 21%;
12| }
13| #sidebar {
14| width: 400px;
15| position: absolute;
16| background: palegold-
    enrod;
17| height: 100%;
18| }
19| #logo {
20| float: left;
21| padding: 50px;
22| }
23| #info {
24| float: right;
25| padding: 50px;
26| }
27| #content {
28| background: pale-
    turquoise;
29| margin-left: 400px;
30| height: 100%;
31| padding: 15px;
32| }
33| #content > table {
34| width: 100%;
35| }
36| #menu {
37| padding: 50px;
38| }
39| #menu > a {
40| display: block;
41| }
42| .menu__level {
43| margin-left: 15px;
44| }
45| .menu__level > a {
46| display: block;
47| }
48| </style>
49| </head>
50| <body>
51| <div id="header">
52| <div id="logo">
53| 
54| </div>
55| <div id="info">
56| Почта: test@test.ru<br
    />
57| Телефон: +7 (800) 555-
    35-35
58| </div>
59| </div>
60| <div id="sidebar">
61| <div id="menu">

```

<pre> 62 1 Основы HTML 63 <div class="menu__level"> 64 1.1 HTML 65 1.2 Структура HTML документа 66 1.3 Работа с HTML тегами 67 1.4 Работа с HTML таблицами 68 </div> 69 2 Основы CSS 70 <div class="menu__level"> 71 2.1 Основы работы с языком CSS 72 2.2 Продвинутая работа с CSS 73 2.3 Основные CSS свойства 74 </div> 75 3.1 Работа с отступами 76 3.2 Позиционирование 77 3.3 Многоколоночный макет 78 </div> 79 </div> 80 </div> 81 <div id="content"> 82 <table border="1"> 83 <tr> 84 <td>Тэг</td> 85 <td>Значение</td> </pre>	<pre> 86 </tr> 87 <tr> 88 <td>h1</td> 89 <td><h1>Заголовок первого уровня</h1></td> 90 </tr> 91 <tr> 92 <td>h2</td> 93 <td><h2>Заголовок второго уровня</h2></td> 94 </tr> 95 <tr> 96 <td>p</td> 97 <td><p>Абзац</p></td> 98 </tr> 99 <tr> 100 <td>a</td> 101 <td>Ссылка</td> 102 </tr> 103 <tr> 104 <td>a</td> 105 <td>Ссылка</td> 106 </tr> 107 <tr> 108 <td>b</td> 109 <td>Жирный текст</td> 110 </tr> 111 <tr> 112 <td>i</td> 113 <td><i>Рекурсивный текст</i></td> 114 </tr> 115 </table> 116 </div> 117 </body> 118 </html> </pre>
---	--